Network Based Control System
STARDOM™

横河電機のPLC計装

STARDOM計装

Bulletin 34P02A21-01

vigilantplant.®
The clear path to operational excellence

YOKOGAWA

PLC計装の課題を解決!

第2世代のPLC計装・・・STARDOM計装

横河電機では、1994年末に国内初のPLC計装システム“astnex”を市場に送り出し、計装新時代を切り開いてきました。その後、各社から多くの製品が登場し計装市場に定着してきました。しかしながら、PLC計装には多くの課題があることも見えてきました。

・他の工程管理プログラムとの連携などが増加し、システムは次第に複雑さを増している。
・システムの大規模化、複雑化に伴い、「不再現」のトラブルが増加している。
・ハードウェア低価格化は進んだが、ソフト作成費用がトータルコストの70%を占めるようになってきている。
（商品サイクルの短縮化によって増改造が増加し、対応費用が膨らむと共に品質維持が難しくなっている）
・海外進出に伴い現地でのエンジニアリング人材の確保や現地サポートの負担が増えている。

横河電機は、このようなニーズに対応した「第2世代のPLC計装システム」として「STARDOM計装」を完成しました。STARDOM計装は、高い「オープン性」による他システムとの親和性を確保しつつ、変化に機敏に対応できる「エンジニアリング性」や国際性、さらに高い稼働率を実現するDCSレベルの「信頼性」、そして「長期運用性」を得ることができる、第2世代のPLC計装システムです。

信頼性

高信頼システムを簡単に実現し運用したい

簡単二重化、保守も容易!
・CPUを2枚装着して二重化システムを簡単実現
・保守ツール不要。故障品差し替えで制御を止めずに自動復帰

故障しにくい設計
・ECCメモリの採用
・DCS譲りの高信頼設計による堅牢なコントローラ

エンジニアリング

頻繁な増改造に高品質かつ迅速に対応したい

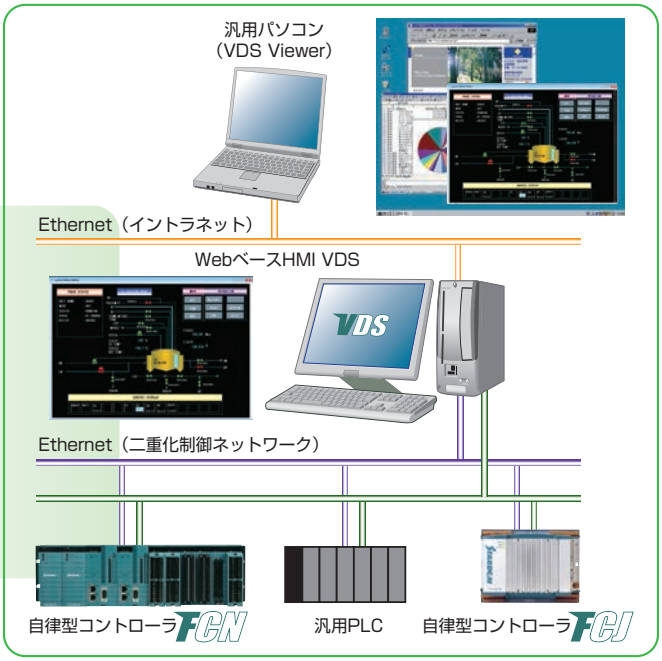
高品質な制御プログラム部品を組み合わせて頻繁な増改造に対応
・高品質部品で短期改造を実現
・シミュレータ、デバッグ機能充実
・制御を止めずにプログラムの変更可能

国際標準のツールで海外でも安心。簡単設定ツールも準備
・国際標準「IEC 61131-3」完全準拠の構築ツールで現地化も容易
・簡単設定ツールも充実

Network Based Control System
STARDOM™

●システム構成

- VDS Viewerによるユビキタス操業
- 二重化制御ネットワークによる安心運転
- 簡単二重化の自律型コントローラ
- 汎用PLCも簡単接続。二重化接続も可能
- 現場型自律型コントローラで広域分散



オープン性（接続性）

他システムと自由に連携させたい

国際標準/業界標準技術の全面採用によるスムーズなシステム間連携

- 上位の業務システムとの連携が簡単
- 国際標準/業界標準の安心感

各種フィールドネットワークのサポートで高い拡張性

- 各種フィールドネットワークに対応
- 既設システムとの連携も容易

OM計装

長期安定運用

安心のサポートを得たい

充実したリモート保守機能

- リモート保守機能で制御動作中でも世界中から状態把握が可能

最強の支援部隊によるエンジニアリングサポート

- エンジニアリング中の技術サポートはSTARDOMテクニカルアシストを利用
- 様々な課題を迅速アシスト

常に進化するオープンな環境に対応したプロダクト保守契約

- 常に最新、安心を提供する「自律型コントローラ保守契約」などを準備

複雑なマルチベンダーシステムの保守支援など各種カスタムサポートまで

- 多様なベンダー製品による複雑なシステムの保守を支援
- 国内、海外の豊富なサービス拠点による熟練のサービス

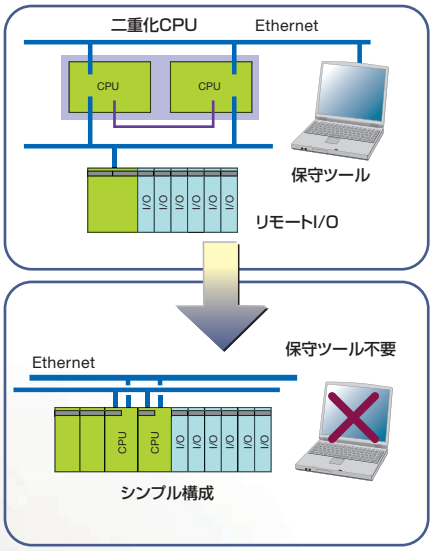
PLC計装の課題と解決

信頼性

課題　二重化システムは高価。構築も大変だが維持管理も大変
システムの複雑化に伴い不再現のトラブルが増加している

■仕掛けが大げさなPLC計装の二重化システム

高い信頼性が得られる二重化システム。ところが一般的なPLC計装の二重化システムは、二重化専用CPUや専用ベースモジュールが必要になる他、上位やI/Oとの通信用モジュールも必要。小規模な計装でも物量が多くなり収納盤も大型化。このため採用には慎重な判断が必要でした。



■STARDOM計装での解決　－シンプル二重化－

STARDOM計装の自律型コントローラFCNでは、コンパクトなCPU（シングル／二重化兼用）、電源モジュールなどを必要な信頼性レベルに応じて1枚追加すれば二重化システムが構成できます。また、スペース効率が高く、コンパクトかつ安価に二重化システムを構成できます。

●故障時にも簡単、安心

I/OやCPUモジュールの故障の際に、保守ツールが不要。運転を継続しながら故障モジュールを抜き差しするだけで簡単に復旧できます。

●一過性のメモリエラーにも対応

システムの複雑化に伴って増大する一過性メモリエラーへの対策など、DCS譲りの高信頼設計がなされており安心して使用することができます。

（詳細P10、11参照）

Duplex System

エンジニアリング

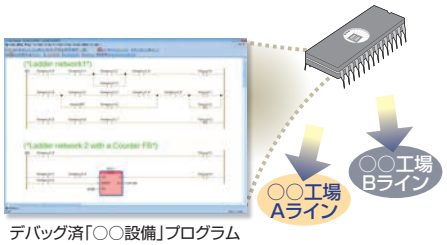
課題　頻繁な増改造のエンジニアリングが大変。品質も心配

■手法の革新が必要なPLC計装のエンジニアリング

商品サイクルの短縮化によって、生産設備の頻繁な増改造が加速されています。しかも品質問題はメーカーの死活問題。短期間で確実に生産設備を改造する必要があります。この課題を従来のPC+PLC計装の手法で解決するには、相当の注意力と綿密さが必要とされ、革新が求められています。

■革新１：構造化と部品化で解決

短納期と高品質の両立には、仕様が明確で高品質な「ソフトウェア部品」を活用するのが早道。トランジスタ、IC、LSI、VLSIと色々な集積度の部品を組み合わせて電子回路を作るように、ソフトウェア部品も低レベルの部品から、高機能な部品まで必要。STARDOM計装の自律型コントローラでは、エンジニアリングツールとして国際規格のIEC 61131-3を採用。規格で定める低レベル部品をベースに、PID制御などの中規模部品、さらにこれらを組み合わせた大規模な部品までを幅広く提供。このようなメーカー部品を活用して制御対象に合わせたユーザー部品を製作、登録することも簡単。短納期と高品質の両立が可能になりました。

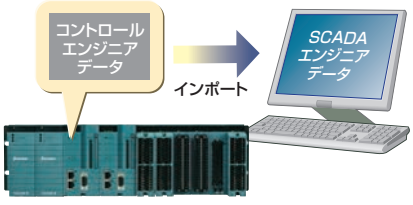


デバッグ済「○○設備」プログラム

■革新2：操作監視ソフト（SCADA）との親和性も重要

コントローラ側の革新だけでは片手落ち。SCADA側のエンジニアリングと、しっかりと整合させることが重要です。STARDOM計装では、コントローラのエンジニアリング結果をSCADAソフトウェアVDSに「インポート」するだけの手軽さで、両者がしっかり整合。安心して操業することが可能です。この他にもエンジニアリングを簡単、確実に行うための様々な工夫がこらされています。

（詳細P12～15参照）



オープン性（接続性）

課題 既存設備の各種コントローラを統合したい さらに業務系システムとの連携をしてコスト管理強化と納期短縮をしたい

■異機種統合や上位連携がPLC計装の課題

孤立していた生産設備の統合や、業務系システムとの連携をしたいという要求が増えてきています。

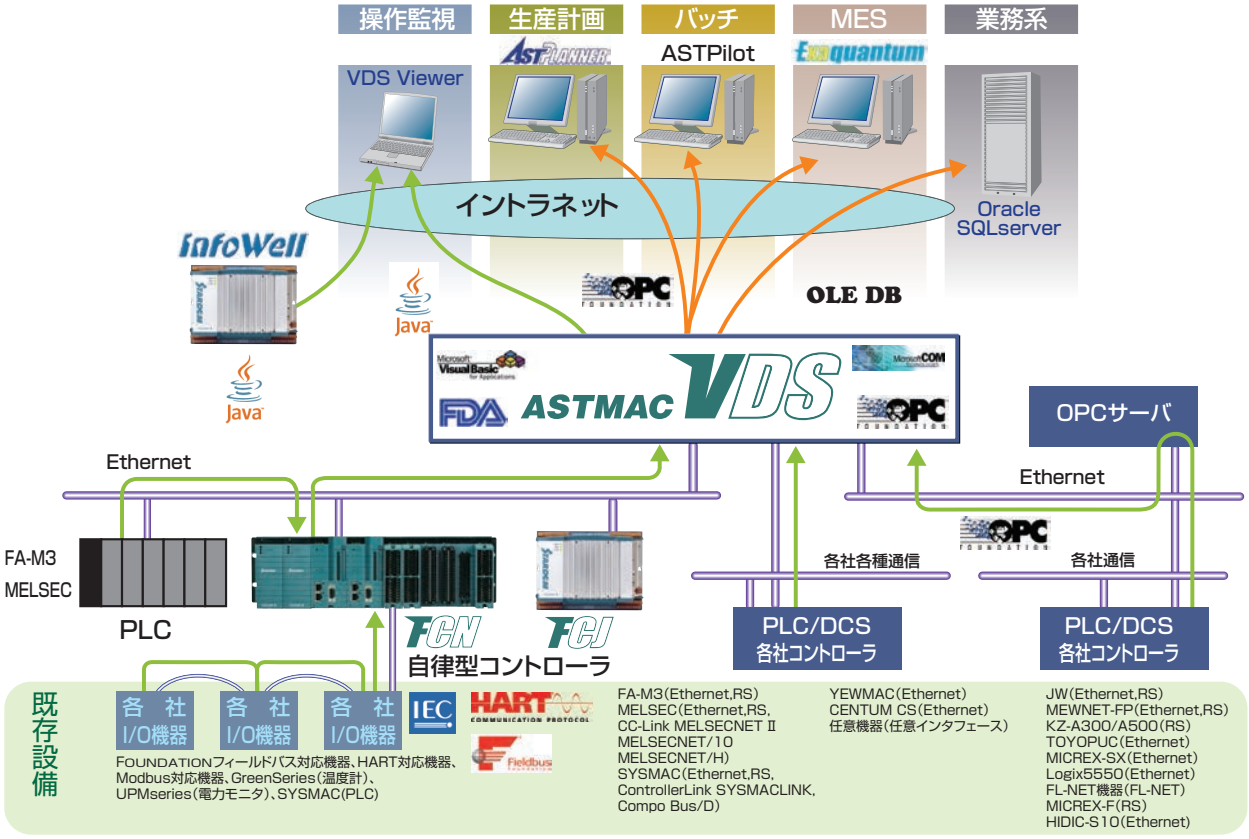
■STARDOM計装は標準化技術（国際標準，デファクトスタンダード全面採用）で解決

●操作監視（SCADA）側

OPCサーバ機能やOLE DBにより業務系やMESなどのアプリケーションと簡単接続。バッチ管理ツールやスケジューラも用意され生産現場に直結した高度なアプリケーションが構築可能です。さらに、OPCクライアント機能や、各社PLC用ドライバが充実。あらゆるコントローラを統括管理可能です。

●コントローラ側

自律型コントローラ側でも、各社のPLC、フィールド機器、電力モニタなどと接続可能。多様な入力を一元管理することで設備の自律的な運転が可能になります。また自立型コントローラとの接続用にOPCサーバを用意していますので，多様なHMIソフトウェアと組み合わせ可能です。さらに、コントローラではJava　アプリケーションが動作。パソコン不要の運転／保守画面など、多様なWebアプリケーションが構築可能です。



長期安定運用

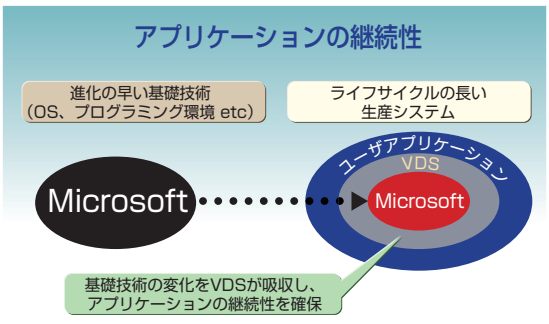
課題 いろいろなメーカー製品の寄せ集めでシステムが構築され心配 短期間でOSやソフトのバージョンが変わる。長期運用ができない

■急速な変化を続けるパソコンソフトウェアの課題

各種製品を組み合わせて構築するPLC計装システム。長期運用での最大の問題が各ソフトのバージョン不整合です。この原因はパソコンとOSの急速な変化。増改造をしない「塩漬け」運用も多いのですが、パソコンの故障時に代替品が手に入らないという悲劇も少なくありません。交換用品の入手や、増改造を考慮すると、最新技術へ追従することが必要です。

■継承性を確保　－STARDOMでの解決方法－

最新技術に追随しつつ継承性も確保するには、継承性が確保されたパッケージソフトをミドルウェアとして利用するのが得策。
STARDOMなら常に最新技術への対応が万全。OSの変化にはバージョンアップだけで対応できユーザーアプリケーションは変更不要です。
この他、STARDOMでは長期安定運用のための各種のサポート／保守サービスも用意しています。
（詳細P26、27参照）



STARDOM計装の得意分野

STARDOMは、そのオープン性とフレキシブルなアーキテクチャにより、さまざまな分野に適用されています。特に、化学・非鉄・電気・電子・鉄鋼・自動車での実績が豊富で得意分野としています。国内では、ユーティリティ管理からバッチ制御など、計装設備を中心とした適用が多く、海外では、ネットワークを活用した石油採掘、パイプラインなど広域・遠隔にわたる監視制御アプリケーションに事例が増えています。
データはコントローラ内に保存することができ、コントローラを分散化することにより、個々のフィールドでのデータの保障性が飛躍的にあがります。地理的、機能的に分散されたシステムにおいての信頼性を向上させることができます。
計装分野で要求が強い二重化の実装率は約60%で、「CPUを2枚実装するだけで二重化が実現できる」という簡便さが好評で、従来であれば二重化しなかったシステムでも採用が増えています。

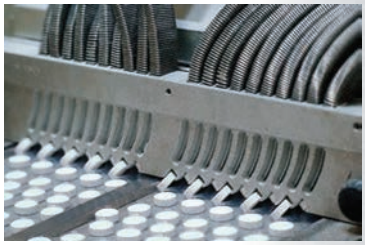
実際に採用いただいている適用分野とアプリケーションをご紹介します。

石油 化学

除濁設備制御、ローリー出荷設備、海上出荷設備、不純物除去装置監視、水素スタンド制御監視、ユーティリティ設備監視、バッチ反応釜制御、純水製造装置監視、溶剤原料仕込み制御、押し出し機監視制御、紡糸巻取設備監視、フィルム製造監視、重合缶原料仕込み制御、触媒製造設備制御、副原料調合設備制御、蒸留設備制御、工場排水処理監視、廃水設備遠隔監視

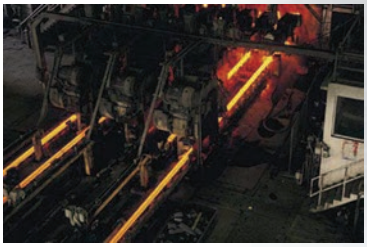
食品 薬品

工場内環境監視、工場排水処理監視、食用油精製装置、工場省エネ制御、バッチ反応釜制御
計量在庫管理



鉄鋼 非鉄

塩酸回収設備、転炉予備処理、粉体吹き込み設備、鍋試験設備、エネルギーセンター遠隔監視
鍋加熱制御、廃棄物処理装置、N_2製造装置、焼結実験設備、電気炉温度バッチ制御、
石灰石粉砕設備、排気ガス触媒製造設備、工業用水監視、エネルギー管理、ガラス乾燥炉制御
石膏ドライヤ制御、トンネル炉制御、原料受入貯炭制御、自家発電設備監視



電力 ガス

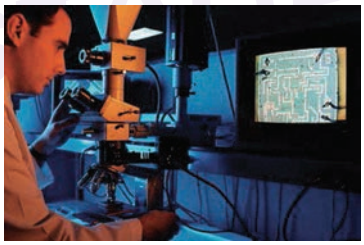
ガス供給設備監視、LNGサテライト基地制御、ガス取引制御、ガス井戸元監視、発電所データロガー、電力監視、風力発電遠隔監視、所内環境計測データ管理、発電所ユーティリティ設備監視

自動車 造船 航空

燃料自動注入制御実験設備、排水処理監視、保全データ遠隔監視

電機 半導体

省エネ制御、エネルギーセンター監視、環境試験装置遠隔監視、省エネ実験炉制御、排水処理監視、工場ユーティリティ監視、半導体洗浄装置、半導体メッキ装置、モールディング装置、液晶検査装置



社会環境 上下水道

トンネル内異常検知遠隔監視、ゴミ固形燃料化設備（RDF）、ごみ処理リサイクルプラザ、廃棄物処理溶融還元炉制御、消石灰注入装置

病院 ビル

大学構内省エネ制御、商業ビル省エネ制御、電力監視

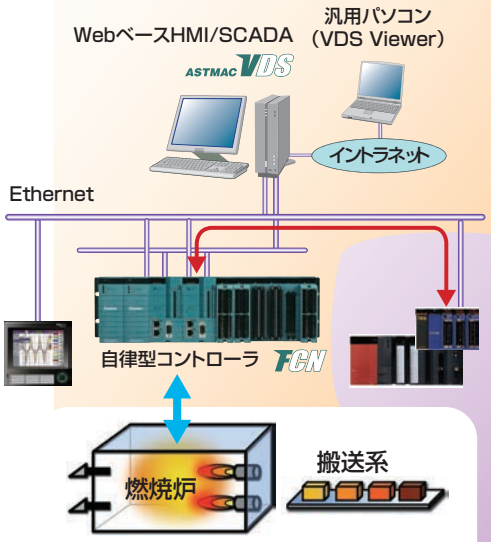
そ の 他

コジェネ設備遠隔監視、電力託送制御、DME燃料電池試験、次期燃料製造実験、温泉設備監視

STARDOM計装 導入事例とその特長

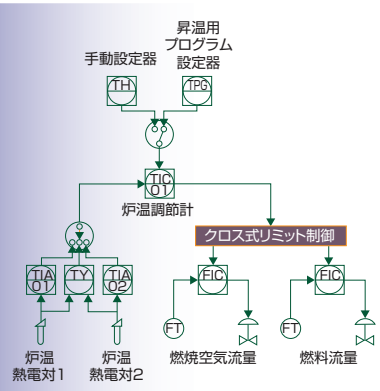
小型燃焼炉制御システム

燃焼炉では、燃料と空気量を調整し、最適な「空燃比」を制御する必要があります。この制御は、製品の品質管理上、高い信頼性が必要とされます。自律型コントローラFCNによる高信頼性と、PLCとの接続性、高機能部品によるエンジニアリングの容易性、さらにWebベースHMIの手軽さが評価されSTARDOMが採用されました。



● **WebベースHMI**
事務所などの離れた場所で自分のパソコンでメールを見ながらVDS Viewerで現場を監視することができます。

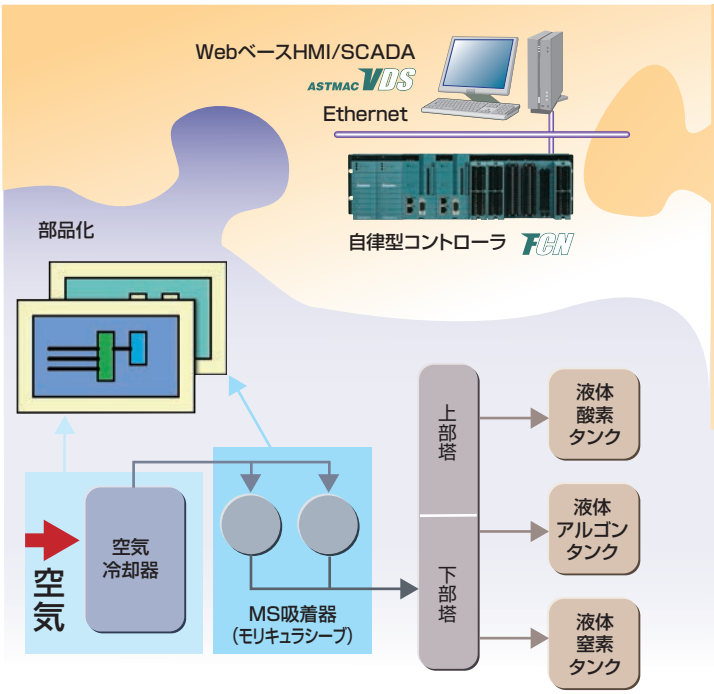
● **接続性**
他社のPLCと、パソコンやツールを介すことなくコントローラから直接通信をかけることが可能です。アラームや制御状態の一元管理を行っています。



● **エンジニアリング(高機能ソフト部品)**
単純なループ制御だけでなく、クロス式リミット制御など複雑な機能も部品化されており、高度な制御も簡単に導入できます。

空気分離装置システム

空気分離装置は、大気中の空気を原料に、低温で蒸留分離し,N_2·O_2·Arなど高濃度の単体気体を生成する装置です。この装置は生産ライン／製造プラントに組み込まれ、生成されたガスは直接生産現場で使用されるため、稼働中は絶対に止まらない信頼性が求められます。
エンドユーザごとに必要な気体が異なり、要求ごとにプロセスフローが少しづつ変わるため、装置を個別に受注生産し、設計·エンジニアリングを行います。



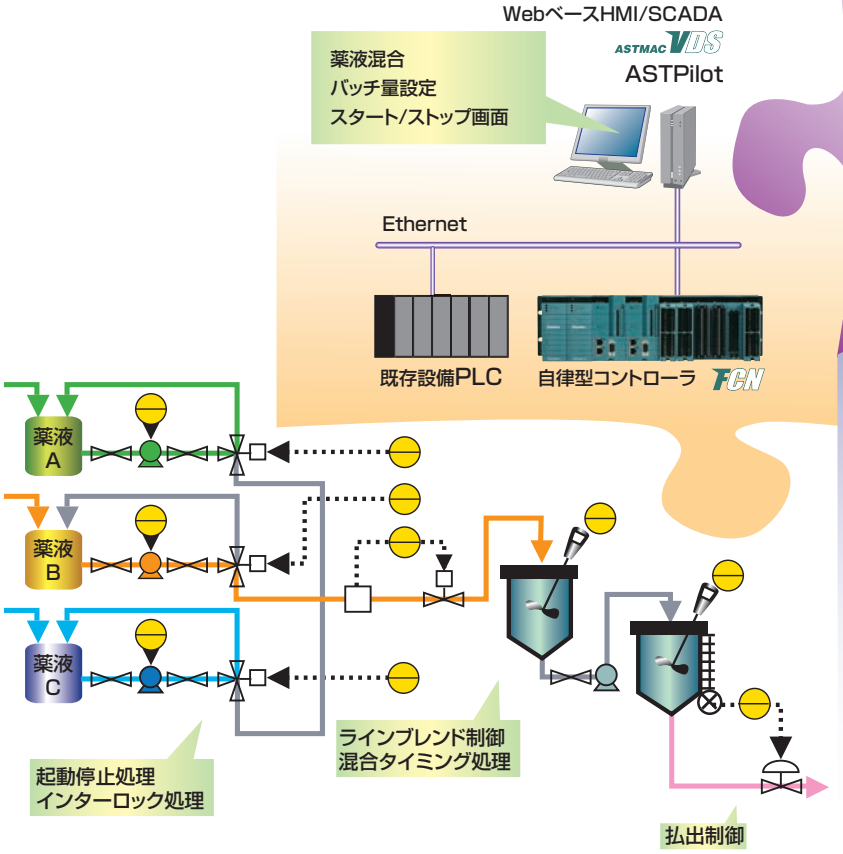
● **信頼性**
止められない装置のため、高い信頼性が求められます。電源·CPU·ネットワークに至るまですべて二重化でき、実質的に故障の影響を無くすことができます。

● **信頼性(保守性)**
運転状態でのプログラム修正が可能で、二重化でも特別な手順が不要です。また、故障時のCPUやI/Oモジュールなどの交換作業に特別な手順やツールが不要で、専任の保守員を配置できない場合でも安全性を確保できます。

● **エンジニアリング(部品化と再利用)**
装置ごとにプロセスフローが少しずつ異なるため、いかに効率よくシステム構築できるかが求められています。ソフト部品の部品化·再利用により、高品質で信頼性の高い制御システムが実現でき、また、再利用することで、エンジニアリング工数が大幅に削減されるので、価格競争力も向上します。

薬液混合ラインのバッチ制御システム

工場内で使用する薬液を生成するシステム事例です。
数種類の薬液を定量づつ投入して混合タンクで混合させる簡易的なバッチ処理を行っています。



● オープン性、接続性
既設設備のPLCの情報を取り込んで、全体の工程管理ができます。

● オープン性、OPC接続
OPC接続機能によって、他のアプリケーションプログラムと連携させることができます。
下記はVDSとASTPilotをOPC接続して構築しています。

● 簡単管理
本システムで重要な薬液の混合制御では総投入量をパターンで管理しています。オペレータは個々の薬液の投入量を計算しなくてもパターンの選択を行うだけで各薬液の適量混合が可能です。
（パターンごとの各薬液の投入量はすべてFCNが記憶）

● 簡単運転
簡単な操作で設備全体を起動、停止できます。オペレータによる操作が必要な場合は画面のガイダンスに従うことで、合理的なオペレーションが可能です。さらにASTPilotと組み合わせると現場レベルでプログラミング可能なため、現場の知恵を形にしやすくなっています。

バッチシステムも簡単実現

作業指示･操作支援パッケージASTPilotを活用してフローチャート形式で仕様を記述するだけで、バッチ工程を簡便に実現できます。また、手動の生産設備を半自動／自動化することができます。この結果、増改造などの改善活動もお客様で行えるようになり、エンジニアリング効率が飛躍的に向上します。

プログラミングレスで、お客様が自らエンジニアリングできるツールなので、銘柄追加、工程追加などの増改造でも毎回ソフトハウスに頼む必要が無く、費用削減に貢献ができます。

コントローラ・ハードウェアの特長

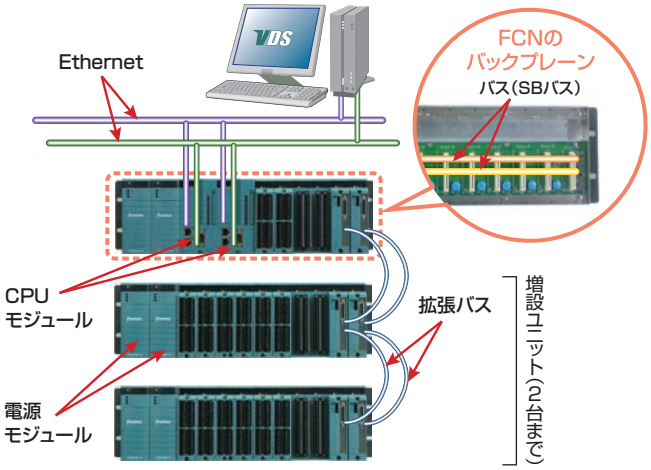
FCN
Field Control Node

●概要

○高信頼な高速制御を実現
○簡単二重化
○DCS譲りの高信頼設計
○故障時対応が簡単，安心
○豊富なA・I/O

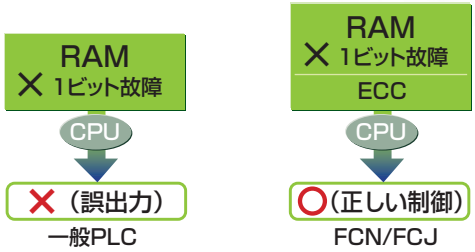
構成

○二重化構成が簡単
・電源モジュール、CPUモジュール、SBバス、拡張SBバス、Ethernetなど各部二重化可能
○高速バックプレーンバス（SBバス）
・モジュール間通信は二重化高速バス
○I/O増設ユニット2台
○二重化専用品不要で補用品もシンプル



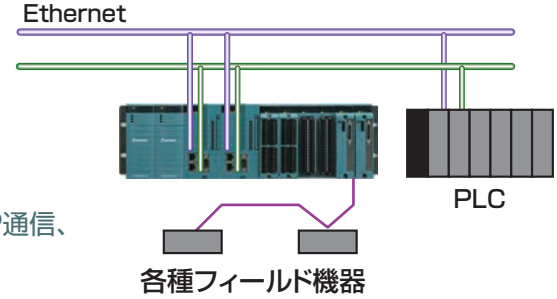
CPU

○高速制御
・50msアナログ制御、10msCPUスキャン
○簡単二重化構成
・Ethernet（制御ネットワーク）2ポート内蔵CPU
○時刻同期とタイムスタンプ
・SNTPで標準時刻と同期可能
○故障時対応が簡単（ツール不要）
・システムカード（メモリカード）を抜き新しいCPUに挿入して即動作開始
○故障しにくい設計
・RAMの1ビット故障を修正するECCメモリで不再現トラブル激減
○Javaによる情報処理機能



接続

○TCP/IPベースネットワーク
・PLCをダイレクトに接続可能、二重化可能
○豊富なフィールド通信
・RS-232-C/422/485通信、HART通信、FOUNDATION Fieldbus通信、PROFIBUS-DP通信、CANopen通信

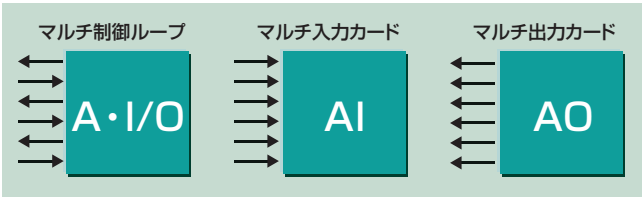


I/O

ツール不要

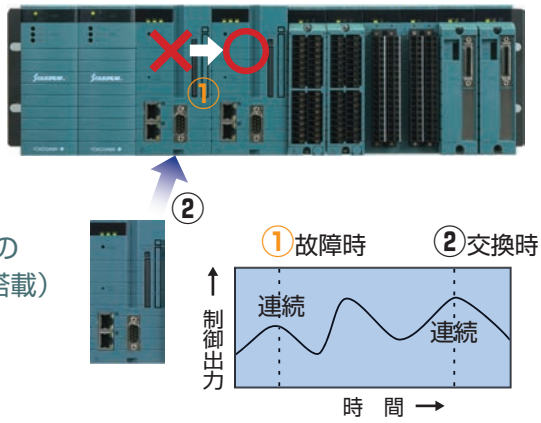
○故障時対応が簡単･安心
- I/Oモジュールを差し替えると、I/O機能定義情報がCPUから自動ダウンロードされ即動作開始（ツール不要）
- ワイヤリングは外さずに交換可能
- フォールバック機能（CPUモジュール故障時動作定義）

○豊富なA･I/O
- 4～20mA、1～5V、−10～+10V、RTD、TC/mV
- 押し締め端子、DINコネクタ
- チャネル間絶縁、絶縁、非絶縁
- A･I/O（マルチ制御ループ）、AI、AO



信頼性

○高信頼設計
- 故障を少なくする設計（広温度範囲，長持ち設計）
- 故障の影響を少なくする設計（故障時および交換時の制御連続性、ECCなど）
- メンテナビリティ（全モジュールの活線挿抜対応などの故障対応容易化、交換不能バックプレーンへのIC非搭載）
- 安全規格／EMC規格対応
- 防爆規格対応（オプション）
- G3対応（コーティング処理:オプション）



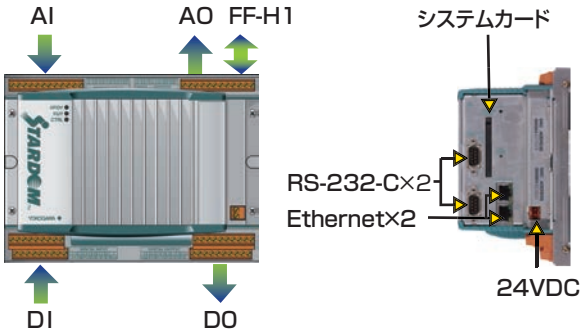
FCJ
Field Control Junction

現場型

○FCNと同一CPU内蔵
- Java+制御プログラム

○現場型オールインワン
- 24VDC駆動、DINレール取り付け
- AI:6点、AO:2点、DI:16点、DO:16点
- Ethernet 2ポート、RS-232-C 2ポート
- FOUNDATION Fieldbus H1（オプション）

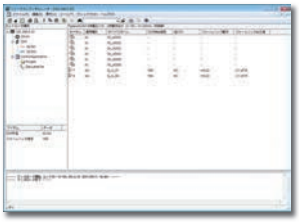
○耐環境性、小型
- 0～60℃、W214×H156×D95mm
- 安全規格／EMC規格対応
- 防爆規格対応（オプション）
- G3対応（コーティング処理:オプション）



コントローラ・エンジニアリングツールの特長

ひんぱんな増改造に対応する先進のエンジニアリングを実現

2つのツールで優れた移植性（論理と物理の分離）



○ 制御アプリケーション開発ツール「ロジックデザイナ」

・国際標準規格IEC 61131-3（JIS B 3503）に完全準拠したコントローラ開発言語
・メーカー固有の言語を習得する必要なく設計の効率化が可能
・IEC 61131-3に完全準拠した5種類のプログラム言語を
組み合わせたアプリケーション作成が可能

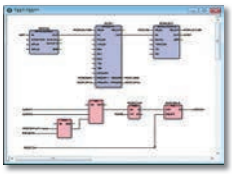
○ 制御アプリケーション環境設定ツール「リソースコンフィギュレータ」

・制御アプリケーションとI/Oとの接続設定、IPアドレスの設定、
ライセンスの管理など制御アプリケーションの環境を設定するツール
・制御アプリケーションと実I/O設定の分離により、他装置への移植などが簡単

IEC 61131-3準拠のプログラム開発

○ 5種類の開発言語をサポート、ループ制御もシーケンス制御も同じツールで構築

・ファンクションブロック、ラダー、SFCなど5種類の言語を用途や好みに応じて使い分けできます。
・ループ制御とシーケンス制御を同一の開発環境で構築できます。



FBD
(Function Block Diagram)

LD
(Ladder Diagram)

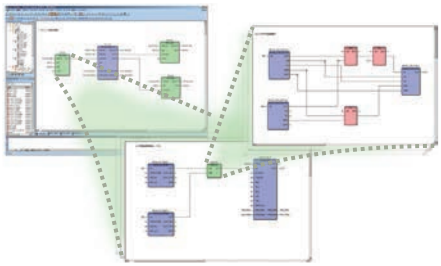
ST
(Structured Text)

SFC
(Sequential Function Chart)

IL
(Instruction List)

● 作成したプログラムの部品化が可能

・作成したプログラムを機能単位に階層的に部品化することが可能。
プログラムの再利用が行えます。
・さらにパスワードロックにより、部品内部のブラックボックス化も
可能です。



● アプリケーションポートフォリオ

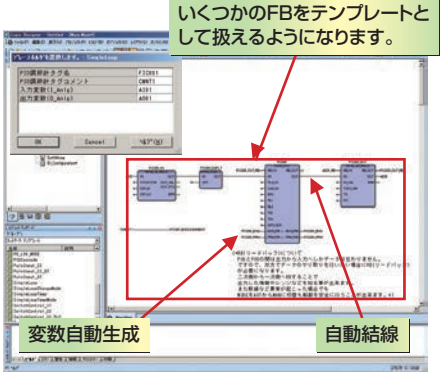
・YOKOGAWAが長年培ったノウハウを活かした高
機能、高品質の制御ロジックを部品化したものです。
・ロジックデザイナ上で必要な部品を選び、
プログラムに貼り付けて使用します。

・PASポートフォリオ:PID制御ロジックなど制御ループ構築用部品
・SAMAポートフォリオ：主に電力系プロセスに使用されるSAMAタイプの制御用部品
・通信ポートフォリオ:FA-M3、MELSEC、Modbus機器などとの通信用部品

ネットワークテンプレート

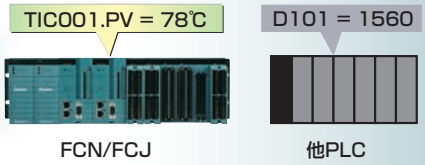
アプリケーションでは、カスケード制御のように複数の部品（Function Block）を組み合わせて作成された機能が多数存在します。ネットワークテンプレート機能を用いることで、このような部品の固まりを一括挿入して、アプリケーションを作成できるようになります。また、単純なコピーとは異なり変数名の再設定や変更の必要はありません。ネットワークテンプレートを有効利用することで、アプリケーションの再利用性が高まり、エンジニアリング効率が大幅にアップします。

エンジニアリング支援の一環として、良く使われる機能はネットワークテンプレートとして多数、提供しています。詳細は、コントローラ・エンジニアリング支援のページを参照してください。



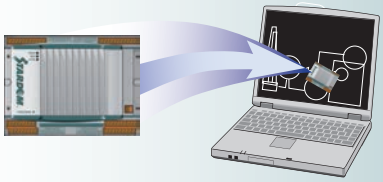
内部データの工業量データ処理

・アナログの内部データは、工業量データを使用。
正規化(0～100%)データから工業量データへ変換する必要がありません。
・デバック時の内部データ確認も直感的に認識できます。



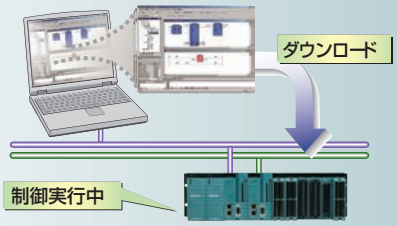
ターゲットレスデバッグ

・PC上で、コントローラのシミュレータが動作します。
・コントローラなしでの制御ループの構築・デバッグが可能です。



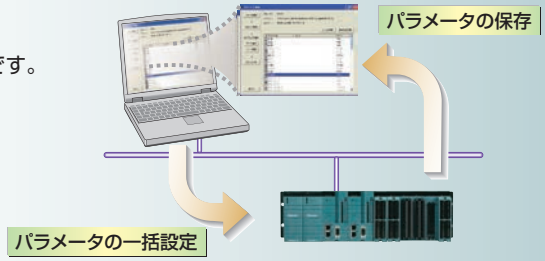
オンラインダウンロード機能

・コントローラ実行中の制御アプリケーションの変更・ダウンロードがボタン一発で可能です。
・オンラインダウンロード時に二重化を意識する必要もありません。
・制御を止めることなく、制御アプリケーションの修正・変更、I/Oの割り付け変更などが行えます。



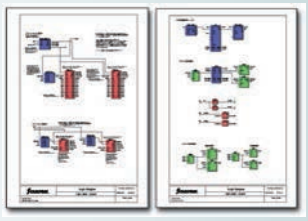
パラメータ復元ツール

・制御ループのパラメータをパソコン上にファイル保存することが可能です。
・条件に応じたパラメータの一括設定が簡単に行えます。



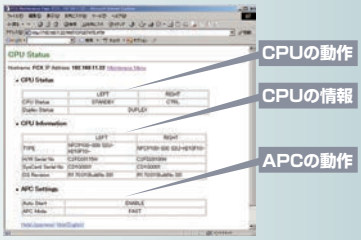
ページレイアウト機能

・枠組みやロゴ、タイトルなども自由にレイアウト可能です。
・印刷したものは、そのまま完成図書として使用できます。



稼働状況の確認

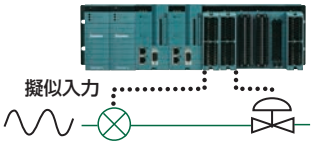
FCN/FCJのWebサーバ機能を用いることで、VDS ViewerでFCN/FCJの動作状況をオンラインで確認できます。



リモートメンテナンス画面例

その他の特長

ソフトワイヤリング



オンラインヘルプ機能

充実の約3,500ページ

VDSとの連携

稼働状態表示　チューニングパネル　シミュレータ機能

コントローラ・エンジニアリング支援

FCN/FCJのエンジニアリングを効率よく行なうためにエンジニアの立ち上げを支援

STARDOM計装では、国際標準規格IEC 61131-3に完全準拠したコントローラ開発言語を採用しています。
IEC 61131-3には次のようなメリットがあり、階層化された構造化設計が可能となります。

・5種類の開発言語をサポートしているため、制御に合わせて複数言語を組み合わせてアプリケーションの作成が可能
・POU (Program Organization Unit) という最小プログラム構成単位を組み合わせて、プログラムの階層化、モジュール化が可能
・PLCのメモリ空間を意識せずに変数を定義できるため、プログラム効率が向上

IEC 61131-3で初めてプログラミングを行う方むけに、各種エンジニアリング支援を行っています。
本支援により、従来の開発言語(ラダー言語など)からIEC 61131-3のプログラミングスタイルへシームレスに
移行が行えます。

エンジニアリングサンプル提供

初めてIEC 61131-3を使う方でも、サンプルを用いることでIEC 61131-3プログラミングを習得できます。
各種エンジニアリングサンプルを用意していますので、作成するアプリに合わせて選べます。

・サンプルをダウンロードすることで、素早くエンジニアリングの流れを体感
・各種サンプルに、オリジナルのロジックをアドオン可能
・サンプルを見ることでIEC 61131-3の習得

エンジニアリングサンプルは会員ページYokogawaPlusよりダウンロードできます。
FCN/FCJおよびVDSのエンジニアリングサンプルを用意していますので、用途に合わせて選べます。

[サンプル例]
・コントローラ:データ型処理・配列型処理・バッファ処理・SFC制御処理など
・VDS:メッセージ管理・グラフィックなど

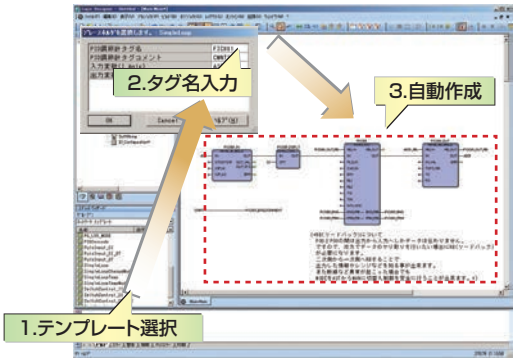
ネットワークテンプレート提供

動作チェック済みロジック(回路)を、ネットワークテンプレートとして 会員ページYokogawaPlus よりダウンロードできます。
シングルループ制御(温度)・カスケード制御・折れ線処理など多数用意していますので制御に合わせて選べます。

初心者でも簡単
・ PID調節器といった部品単位ではなく、"カスケード制御"といった制御機能単位でテンプレートを選択

エンジニアリング工数削減
・ タグ名を入力することでプログラムが自動作成されるため、変数設定や配線などの作業が省略可能

デバック工数の削減
・ 動作チェック済みネットワークテンプレートを用いることによりアプリケーション品質アップ



●会員ページ YokogawaPlus よりダウンロードできます！（ユーザ登録必要）

https://plus.yokogawa.co.jp/Membership/Login.po

・エンジニアリングサンプル
・ネットワークテンプレート
・一般仕様書
・テクニカルインフォメーション

強力な支援体制

エンジニアリングを多方面からサポートします。

STARDOMテクニカルアシスト

STARDOMテクニカルアシストは、STARDOMをご購入いただいたお客様に入会をしていただく会員制のエンジニアリングサポートです。
プロセス制御・計装のシステム構築の経験と、製品開発の技術力を生かした高度なエンジニアリングノウハウをご提供いたします。
発足時より延べ500数社の方にご利用いただき、的確な回答によるお客様の問題解決、開発工数の短縮に貢献しています。

A会員：VDSおよびそのオプションパッケージ、FCN/FCJおよびその開発環境
B会員：VDSおよびそのオプションパッケージ

●主なサービス内容

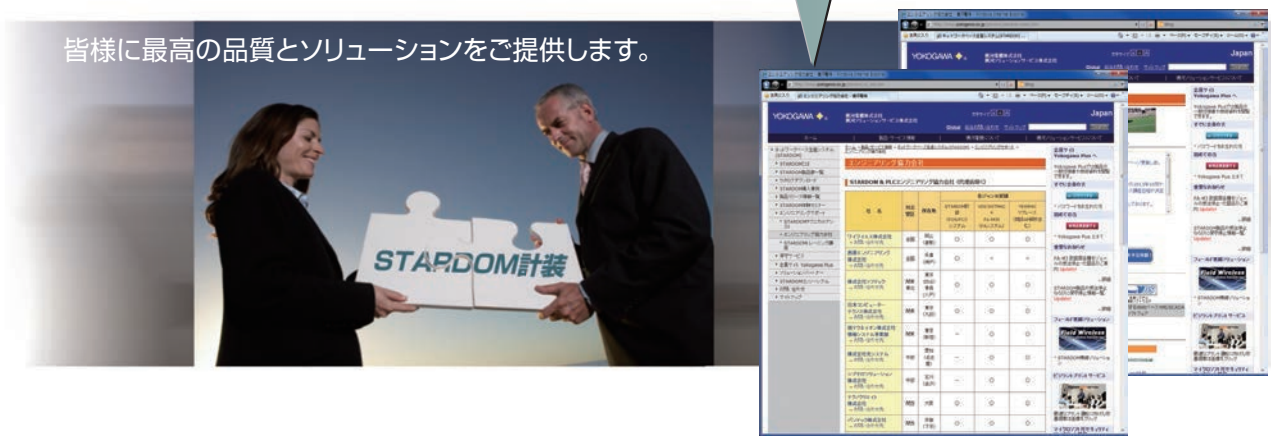
・会員専用Webによる情報提供サービス
・問い合わせ窓口（Eメール）
・最新のハードウェア・ソフトウェアの品質情報公開
・エンジニアリング技術情報の公開
・ダウンロードサービス
・設備品の貸し出し
・有償コンサルタントエンジニア派遣
・有償エンジニアリング教育講師派遣

STARDOM計装エンジニアリングパートナー

プロセス制御の専門メーカーと共に歩んだ経験豊富なシステムインテグレータが、みなさまの計装エンジニアリングを強力にサポートします。実績と経験を生かし、信頼性の高い高性能なシステム作りをご提供します。

Your best partner

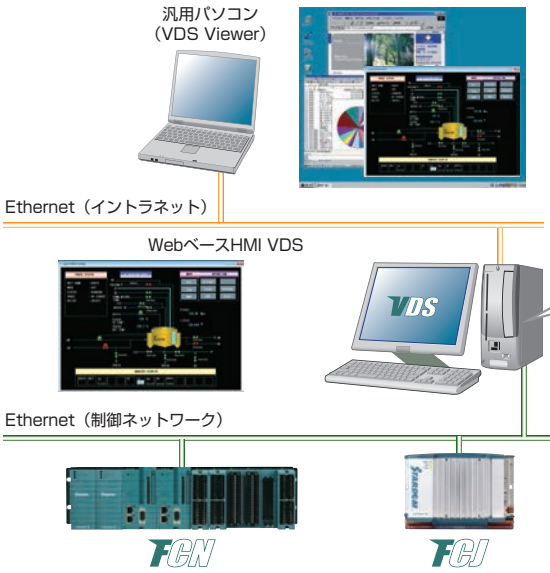
STARDOM計装エンジニアリング協力会社一覧
URL http://www.yokogawa.co.jp/stardom/co_list.htm

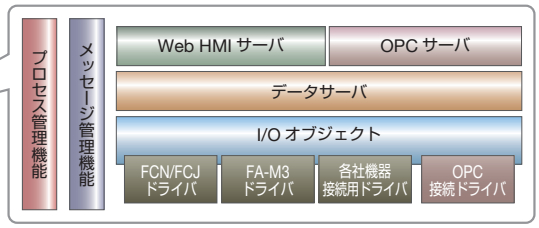


WebベースHMI/SCADAソフトウェア VDS の特長

VDSのHMI表示は、VDS Viewer（Javaアプリケーション）でネットワーク経由でどこからでも現場の操作監視が行えます。操業に必要なさまざまな画面や高精度で繊細なグラフィック画面を展開できます。

VDSのソフトウェア構成



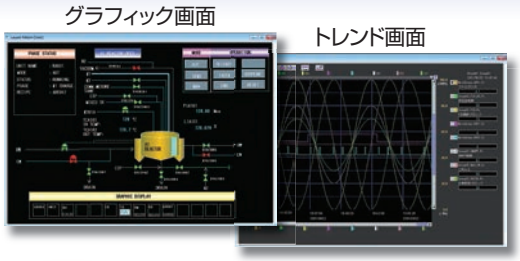


- **VDS Viewer**
  Web HMIサーバに接続し、操作監視画面を表示
- **Web HMI サーバ**
  VDS Viewerとデータサーバ間のインタフェース機能
- **データサーバ**
  タグベースでのスケーリング、アラーム、積算など基本的なデータ処理を実現
- **I/Oオブジェクト**
  I/O機器と通信を行うI/Oドライバ（最大32個動作）

グラフィック機能

各種のグラフィックの部品を用意しています。（基本図形部品、文字・数値系部品、グラフ系部品）パソコンの仕様に依存しますが、実装できる画面枚数には特に制限はありません。表示周期は最小1秒から指定可能です。
汎用パソコンでもVDS Viewerによるグラフィック画面表示が可能です。

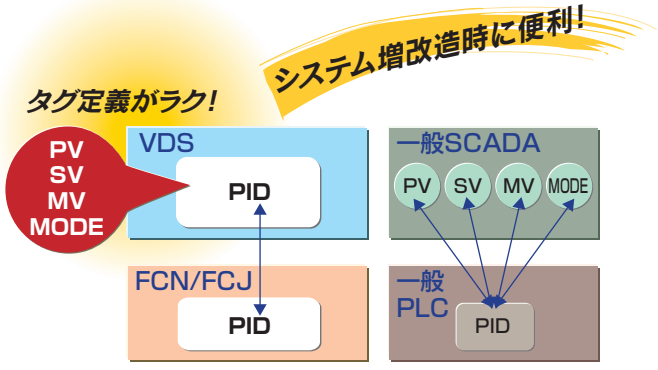
VDS画面例



画面作成関連

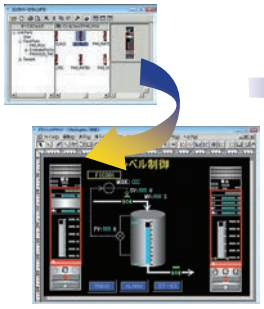
計器専用オブジェクト

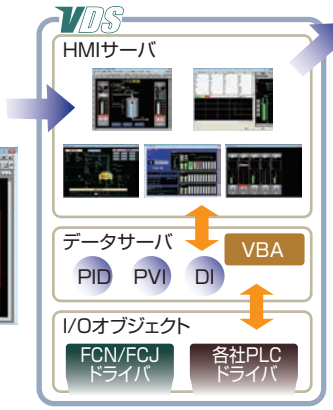
計器専用のオブジェクト（PAS POU）を用意。例えば、PID計器のPV値、SV値、MV値などは、パラメータごとにタグを作成する必要がありません。このため、一般のSCADAに比べて大幅にタグ数を減らすことが可能です。
また、タグ登録はコントローラ側で作成した制御ロジックをインポートするだけなので二重定義は不要です。これによりタグ登録の工数を大幅に削減できます。



グラフィックデザイナ

グラフィック画面の作成はグラフィックデザイナで行います。
トレンド部品やアラームサマリ部品に加え、バルブやポンプなどのグラフィックパーツ類も多数揃っています。システム状態画面やチューニングパネルも部品として貼り付けるだけで自動生成されるので作画が不要です。



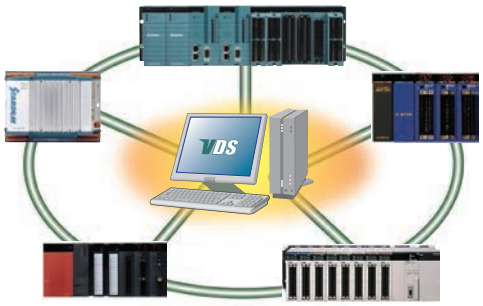


VDS Viewerで簡単アクセス

WebベースのHMI画面は、VDS Viewerを使用し、いつでもどこからでも監視画面へのアクセスが可能です。
パソコンのOSに左右されず、メンテナンスが不要です。

PLC通信機能

VDSは、自律型コントローラFCN/FCJをはじめ、各社PLC・温調計・レコーダ・電力モニタなど多様な機器の通信ドライバをサポートしています。それにより、既設を含めたネットワーク情報統合が容易に行えます。FA設備／計装設備にとらわれず、生産ライン・製造プロセスの様々なアプリケーションに柔軟に接続し、効率的な操業を実現する統合監視操作環境を提供します。



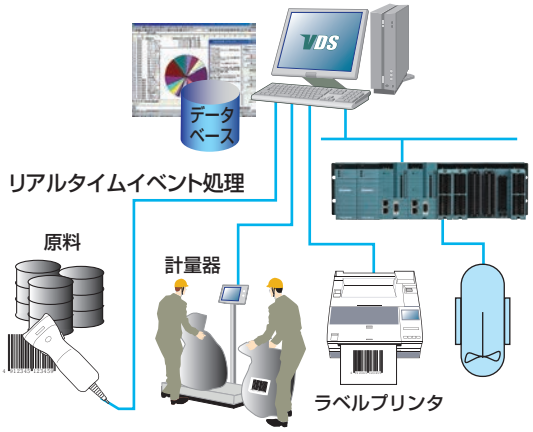
任意アプリケーション

Visual Studioを用いて任意アプリケーションの開発に便利な各種機能部品（グラフィック部品・アプリケーション開発支援部品）を搭載しています。
PA分野からFA分野まで幅広いお客様の要求にお応えします。

●代表的な機能部品

- イベント駆動：I/O機器からのイベント通知（バーコード入力、現場の異常など）やタスク間のイベントを受信し即動作するアプリケーションを構築できます。
- ブロックデータ：タスク間、タスクとI/O機器との間でデータを共有できます。
- 各種表示部品：アラームサマリ表示、ヒストリカルメッセージ表示、リアルタイム／ヒストリカルトレンド表示、計器図など

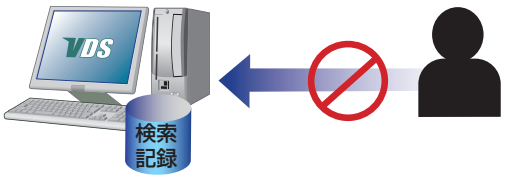
マルチタスクを簡単構築



セキュリティ機能

ユーザを役割別のグループに分割し、それぞれのグループが操作可能な範囲（データ操作、特定機能の起動など）を役割別に設定できる機能です。ユーザの操作履歴を自動的に記録し、誤操作などのトラブル防止やシステムの安全確保が行えます。「拡張セキュリティパッケージ」を用いることで、ユーザパスワードの有効期限切れの通知表示や、パスワード設定も操業画面より行うことができ、オペレータ自身でパスワード管理を支援することができます。

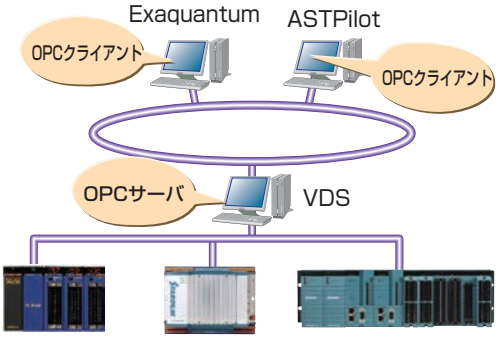
アクセス制限、個人の識別と操作制限、操作履歴の自動記録記録（監査証跡）の実現により、米国FDAの規制である21CFR Part11に対応したシステム構築が可能です。



OPC接続機能

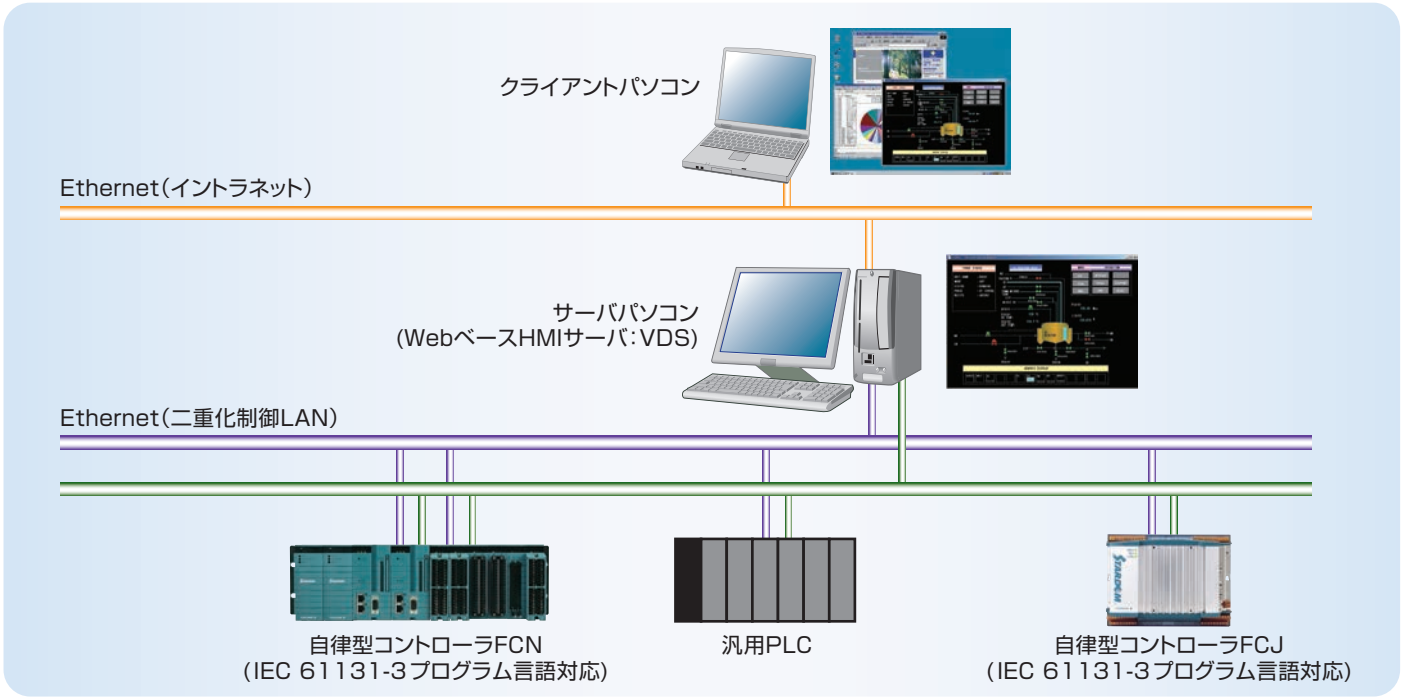
VDSは、OPCクライアント機能とOPCサーバ機能の両方を備えています。

- OPCクライアント機能：OPCサーバを持つ各社コントローラとの接続が容易に行えます。
- OPCサーバ機能：OPCクライアントを持つ各社情報系アプリケーションとの連携が容易に行えます。
  生産管理や品質管理を所掌する上位システム（ASTPilotやExaquantum）との情報の受け渡しが行えます。



仕様(FCNとCPU)

●システム構成



●FCN CPU仕様

● ハードウェア仕様

項目		仕様
形名		NFCP100-S0□
CPU		MMX-Pentium 166 MHz
メモリ	メイン	128 MB、ECC機能付き
	保持用	1 MB、ECC機能付き、バッテリバックアップ
システムカード		1スロット
シリアルポート(*2)		RS-232-C: 1ポート D-Sub 9pin(オス)(*1)
	通信方式	全二重方式
	同期方式	調歩同期式
	通信速度	0.3、1.2、2.4、4.8、9.6、14.4、19.2、28.8、38.4、57.6、115.2 kbps
ネットワーク インタフェース		100/10 Mbps(100BASE-TX、10BASE-T) Ethernet 2ポート RJ-45モジュラージャック
I/Oインタフェース		SBバス(二重化)
RAS機能		WDT、温度監視など
バッテリ		Li電池 2700 mAh
表示		CPU状態表示(3LED) LAN状態表示(2LED×2ポート)
スイッチ		リセット、シャットダウン
電源	供給電圧	5 V DC±5 %
	消費電流	1800 mA (max)
質量		0.7 kg
外形	寸法(W/H/D)	65.8×132×145.7 mm
	占有スロット	2スロット占有

*1:コネクタを止めるネジは、インチネジ(No.4-40UNC)です。
*2:CPUモジュール二重化構成時は、使用できません。

● 機能仕様

プログラム容量	: 3 MB(約400 Kstep:IL時)
実行速度	: 約50 μsec/Kstep(IL時)
データ領域(*1)	: 最大8 MB
リテインデータ領域(*2)	: 最大410 KB
タスク数	: 最大16タスク
タスクプライオリティ	: 指定可(最大16段階)
タスク実行周期	: 10 ms以上(10 ms単位)
Javaアプリケーション容量	: 最大32 MB

*1: 電源OFF時にデータは保持されません。
*2: 電源OFF時にデータは保持されます。
(チューニングパラメータなどが格納されます。)

● ネットワーク仕様

Ethernetは、自律型コントローラFCN/FCJ間、各種PLC、およびVDSと接続する二重化可能な制御ネットワークです。
また、FCN/FCJの開発/保守ツール接続にも使用します。
<通信仕様>
- IEEE 802.3準拠
- FCN/FCJは、他のFCN/FCJと最大15台まで通信可能
- FCN/FCJは、最大4台のVDSと通信可能

● プログラム最大容量の目安

下記の合計をプログラム最大容量の目安とします。
(1) 制御計器数
最大512
- 連続制御(指示計、調節計、操作器など):最大128
- その他(演算、スイッチ計器、PLC通信など):最大384

(2) シーケンスプログラム
ラダー換算で最大180 Kstep、または、シーケンステーブル(Condition:32、Action:32)換算で最大128枚

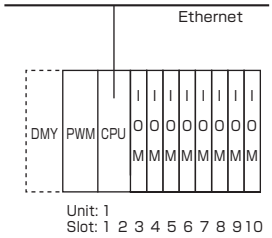
<最大構成の一例>
- AI:96点、AO:32点、DI:256点、DO:256点
- PIDループ:32ループ
- シーケンスプログラム:シーケンステーブル換算128枚
- 制御周期:1s

●FCNの構成

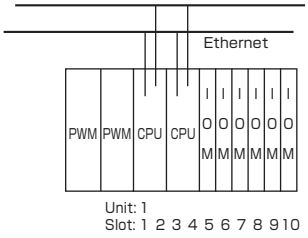
STARDOM計装の中心となる
自律型コントローラFCNは
以下のモジュールによって構成されています。
・ベースモジュール
・電源モジュール
・CPUモジュール
・SBバスリピートモジュール
（FCNのローカルバスのSBバス
をユニット拡張するモジュール）
・I/Oモジュール

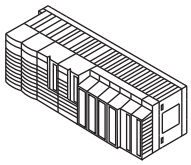
なお、FCNはCPUが実装された
制御ユニットに最大2台の
増設ユニットを接続することができます。

● シングル構成時
（制御ユニット×1台のみ）

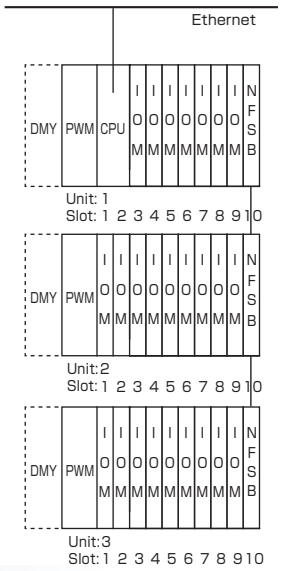


● 二重化構成時
（制御ユニット×1台のみ）

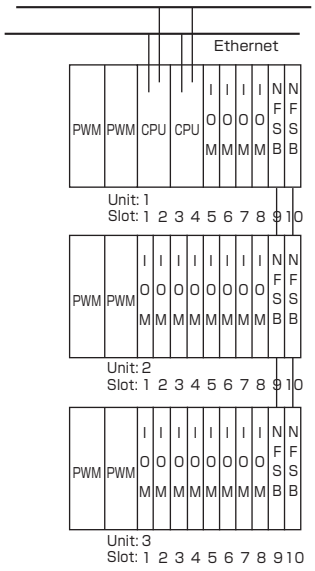


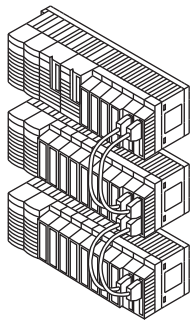


● シングル構成時
（制御ユニット×1台+増設ユニット×2台）



● 二重化構成時
（制御ユニット×1台+増設ユニット×2台）





略号	モジュール
PWM	電源モジュール
CPU	CPUモジュール
IOM	I/Oモジュール
NFSB	SBバスリピートモジュール
DMY	ダミーカバー(電源モジュール用)

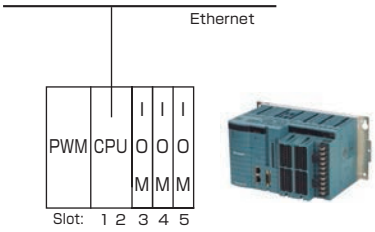
注：電源モジュール、CPUモジュール、
SBバスは、それぞれ二重化可能

● I/Oモジュール最大実装数

構成	シングル構成	二重化構成(*1)	ショートベース
制御ユニットのみ	8枚	6枚	3枚
増設ユニット1台	16枚	12枚	ー
増設ユニット2台	25枚	20枚	ー

*1：CPUモジュール、
SBバスリピートモジュールを二重化した場合

● ショートベースモジュール構成時



●FCN基本部仕様

●ベースモジュール(FCN用)

形名	名称	仕様		備考
NFBU050-S1□	FCN用ショートベースモジュール (DINレール取付用*) *直取付可	・スロット構成：電源モジュール用1スロット、 機能モジュール(CPU、I/O用)5スロット ・消費電流(自己消費：0.025A(5V)、ベース総合許容消費：4A(5V)、1.5A(24V))	・質量：0.58kg	CPU/電源ともシングル構成のみ。 SBバスリピートモジュール実装不可
NFBU200-S0□	FCN用ベースモジュール (19インチラック取付用)	・スロット構成：電源モジュール用2スロット、 機能モジュール(CPU、I/O、SB)用10スロット ・占有スロット幅：CPU1枚2スロット、I/Oモジュール1枚1スロット、 SBバスリピートモジュール1枚1スロット ・消費電流(自己消費：0.4A(5V)、ベース総合許容消費：8A(5V)、8A(24V))	・質量：1.9kg	CPUシングル/二重化と制御ユニット/増設ユニットは設定にて切り替え可能
NFBU200-S1□	FCN用ベースモジュール (DINレール取付用)		・質量：1.0kg	

●電源モジュール(FCN用)

形名	名称	仕様	備考
NFPW441	FCN用電源モジュール (100～120VAC入力)	・二重化：可能、ホットスワップ(活線挿抜)：可能 ・定格出力：+5.1VDC、7.8 A ・アナログフィールド電源中継機能：入力：24VDC±10%、4A、二重化対応(ダイオード突合せ) ・表示：SYSPOWER(+5VDC供給中)、FLDPOWER(アナログフィールド電源供給中) ・出力電圧チェック端子(+5V、+24V) ・質量：0.6kg	・電源シングル/二重化共用(ベースモジュールに2枚装着することで二重化として使用可能)
NFPW442	FCN用電源モジュール (220～240VAC入力)		
NFPW444	FCN用電源モジュール (24VDC入力)		

●CPUモジュール(FCN用)

形名	名称	仕様	備考
NFCP100	FCN用CPUモジュール	・二重化：可能、ホットスワップ(活線挿抜)：可能 ・表示(稼働状態)：HRDY(ハードウェア正常状態)、RDY(システム正常状態)、CTRL(制御動作可能状態) ・表示(ネットワークインタフェース)：LINK(HUB接続正常)、ACT(受信・送信状態) ・消費電流：1800mA(5VDC)、質量：0.7kg	・仕様詳細はP18参照 ・CPUシングル/二重化共用(ベースモジュールのディップスイッチを切り替えて、2枚装着することで二重化として使用可能)

●SBバスリピートモジュール(FCN用)

形名	名称	仕様	備考
NFSB100	FCN用SBバス リピートモジュール	・二重化：可能、ホットスワップ(活線挿抜)：可能 ・伝送方式：シリアル通信(128Mbps)、伝送距離：1系統の総ケーブル長8 m ・増設ユニット：最大2ユニット(合計3ユニット) ・表示：STATUS(ハードウェア正常状態)、SND(送信中)、RCV(受信中) ・消費電流：500mA(5VDC)、質量：0.2kg、	SBシングル/二重化共用(ベースモジュールに2枚装着することで二重化として使用可能)

仕様(コントローラの機能)

●制御機能

FCN/FCJの制御機能は、IEC 61131-3規格で規定するファンクション、ファンクションブロックを用いて自由自在に構築できます。さらに、以下に示すアプリケーションポートフォリオやパッケージを用いて、高度な制御機能を簡単かつ高品質に構築できます。

●PASポートフォリオ

FCN／FCJでは、プロセス制御機能を実現する以下の高機能部品をPASポートフォリオとして用意しています。

	NPAS POU名	説明
入出力データ処理	NPAS_AI_ANLG	標準アナログ入力処理 POU
	NPAS_AI_TEMP	測定温度入力処理 POU
	NPAS_AI_PCNT	正規化(%)データ入力処理 POU
	NPAS_AI_PULS_QT	定量積算パルス列入力処理 POU
	NPAS_AI_PULS_CI	制御入力パルス列入力処理 POU
	NPAS_DI_STS	ステータス入力処理 POU
	NPAS_DI_PUSHB	押しボタン入力処理 POU
	NPAS_AO_ANLG	標準アナログ出力処理 POU
	NPAS_DO_STS	ステータス出力処理 POU
	NPAS_DO_STS_PW	パルス幅出力処理 POU
	NPAS_DO_STS_PWH	高分解能パルス幅出力処理 POU
	NPAS_DO_STS_TP	時間比例オンオフ出力処理 POU
	NPAS_FFI_ANLG	FF-H1アナログ入力処理 POU
	NPAS_FFI_STS	FF-H1ステータス入力処理 POU
	NPAS_FFO_ANLG	FF-H1アナログ出力処理 POU
	NPAS_FFO_STS	FF-H1ステータス出力処理 POU
	NPAS_AI_HART	HARTバリアブル入力処理 POU
連続制御POU	NPAS_PVI	指示 POU
	NPAS_PID	PID調節 POU
	NPAS_PI_HLD	サンプルPI調節 POU
	NPAS_ONOFF	2位置式オンオフ調節 POU
	NPAS_ONOFF_G	3位置式オンオフ調節 POU
	NPAS_MLD	手動操作 POU(出力トラッキングなし)
	NPAS_MLD_PB	手動操作 POU(出力値プッシュバック機能あり)
	NPAS_MLD_BT	手動操作 POU(バイアストラッキング機能あり)
	NPAS_RATIO	比率設定 POU(レシオトラッキング機能なし)
	NPAS_RATIO_RT	比率設定 POU(レシオトラッキング機能あり)
	NPAS_PG_L30	30折れ線形プログラム設定 POU (バンプレス機能なし)
	NPAS_PG_L30_BP	30折れ線形プログラム設定 POU (バンプレス機能あり)
	NPAS_VELLIM	変化率制限 POU(出力値プッシュバック機能なし)
	NPAS_VELLIM_PB	変化率制限 POU(出力値プッシュバック機能あり)
	NPAS_AS_H/M/L	オートセレクタ POU(最大/中間/最小値選択)
	NPAS_FOUT	カスケード信号分配 POU
	NPAS_FFSUM	フィードフォワード信号加算 POU (バランス動作なし)
	NPAS_FFSUM_BL	フィードフォワード信号加算 POU (バランス動作あり)
	NPAS_XLMT_S	シングルクロス式リミット演算 POU
	NPAS_XLMT_D	ダブルクロス式リミット演算 POU
	NPAS_BSET_F	流量積算式バッチカウンタ POU
	NPAS_BSET_LW	レベルor重量式バッチカウンタ POU
FFH1(フィールドバス)POU	NPAS_FFRD_ANLG	FF-H1アナログデータ参照 POU
	NPAS_FFRD_STS	FF-H1ステータスデータ参照 POU
	NPAS_FFRD_DINT	FF-H1整数データ参照 POU
	NPAS_FFWT_ANLG	FF-H1アナログデータ設定 POU
	NPAS_FFWT_STS	FF-H1ステータスデータ設定 POU
	NPAS_FFWT_DINT	FF-H1整数データ設定 POU

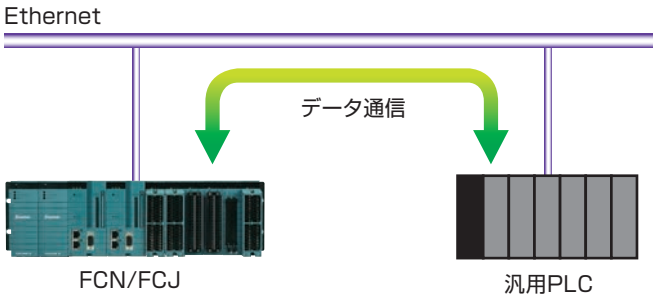
	NPAS POU名	説明
数値演算POU	NPAS_LDLAG	進み遅れ POU
	NPAS_DLAY	むだ時間 POU
	NPAS_AVE_M	移動平均 POU
	NPAS_AVE_C	区間平均 POU
	NPAS_FUNC_VAR	可変折れ線関数 POU
	NPAS_TP_CFL	温圧補正 POU
	NPAS_T_CFL	温度補正 POU
	NPAS_P_CFL	圧力補正 POU
	NPAS_ASTM1	旧JIS ASTM補正 POU
	NPAS_ASTM2	新JIS ASTM補正 POU
	NPAS_SW_13(SW_31)	1対3(3対1)接点1回路切替スイッチ POU
	NPAS_SW_19(SW_91)	1対9(9対1)接点1回路切替スイッチ POU
	NPAS_BDBUF_R	数値データ格納 POU(REALデータタイプ)
	NPAS_BDBUF_T	時間データ格納 POU(TIMEデータタイプ)
シーケンス制御POU	NPAS_SI*/SO*/SIO*	スイッチ計器 (SI_1、SI_2、SO_1、SO_2、SIO_11、 SIO_12、SIO_21、SIO_22)
	NPAS_TM	プリセット付タイマ POU
	NPAS_CT	プリセット付カウンタ POU
ユーティリティPOU	NPAS_SQRT_LC	低入力カット付き開平演算 POU
	NPAS_CDR_DESTR	アナログ非構造体化 POU
	NPAS_CDR_STR	アナログ構造体化 POU
	NPAS_BPLS_SW	バンプレス切替 POU
	NPAS_CDB_DESTR	デジタル非構造体化 POU
	NPAS_CDB_STR	デジタル構造体化 POU
	NPAS_CDD_DESTR	整数非構造化 POU
	NPAS_CDD_STR	整数構造化 POU
	NPAS_BCD_CI16	16ビットBCD入力変換 POU
	NPAS_BCD_CO16	16ビットBCD出力変換 POU
	NPAS_SIOCHGPLS	接点信号パルス形変換用 POU
	NPAS_DGFLT	デジタルフィルタ POU
	NPAS_DFILE	汎用データファイル POU
	NPAS_ADDSW	INT型パラメータ補助 POU
	NPAS_ADDINT	
	NPAS_SUBSW	
	NPAS_SUBINT	
	NPAS_AI2SW_A	二重化AI切替 POU(タイプA)
	NPAS_AI2SW_B	二重化AI切替 POU(タイプB)
	NPAS_AI3SW	三重化AI切替 2 out of 3 POU
	NPAS_SL2SW_A	大小レンジ入力切替 POU(タイプA)
	NPAS_SL2SW_B	大小レンジ入力切替 POU(タイプB)
	NPAS_DI3	三重化DI回路 POU
	NPAS_NPS_STR	積算値構造体化 POU
	NPAS_PB6	6押しボタン POU
	NPAS_RS8_A	8入出力リソーススケジューラ POU (許可数非保持型)
	NPAS_RS8_B	8入出力リソーススケジューラ POU (許可数保持型)

●その他のオプション機能

● 通信ポートフォリオ

FCN/FCJでは、以下の通信ポートフォリオがあります。
これらのポートフォリオを使用することにより、SCADAソフトを経由せずに、他のコントローラと直接通信が可能になります。

- FA-M3通信ポートフォリオ（Ethernet、RS）
- MELSEC-A通信ポートフォリオ（Ethernet）
- SYSMAC通信ポートフォリオ（RS）
- Modbus通信ポートフォリオ（Ethernet、RS）
- 温調計通信ポートフォリオ（RS）
- DNP3通信ポートフォリオ（RS）



● SAMAポートフォリオ

電力系プロセスで使用されるSAMAタイプの制御部品です。
本ポートフォリオは、開平演算器、加算器、上下限設定器、PID演算器など単機能の制御部品により構成されており、これらの部品の組み合わせにより、制御アプリケーションを構築します。

● 情報発信パッケージ（InfoWell）

情報発信パッケージは、FCN/FCJからプログラミングレスでWeb画面発信とEメール発信を行うことができ、さらにロギング機能も搭載しています。
情報発信パッケージは、以下のポートフォリオで構成されます。

・Webアプリケーションポートフォリオ

FCN/FCJがWebサーバとなり、以下のWeb画面を発信します。

- テーブル表示（データ表示・設定）
- 数値表示
- 折れ線グラフ／棒グラフ／プロットグラフ
- バー表示
- メッセージ表示
- トレンド表示

・E-mailアプリケーションポートフォリオ

FCN/FCJから、以下の条件成立時にEメールを発信します。

- アラーム・メッセージ発生時
- データがしきい値を越えた時

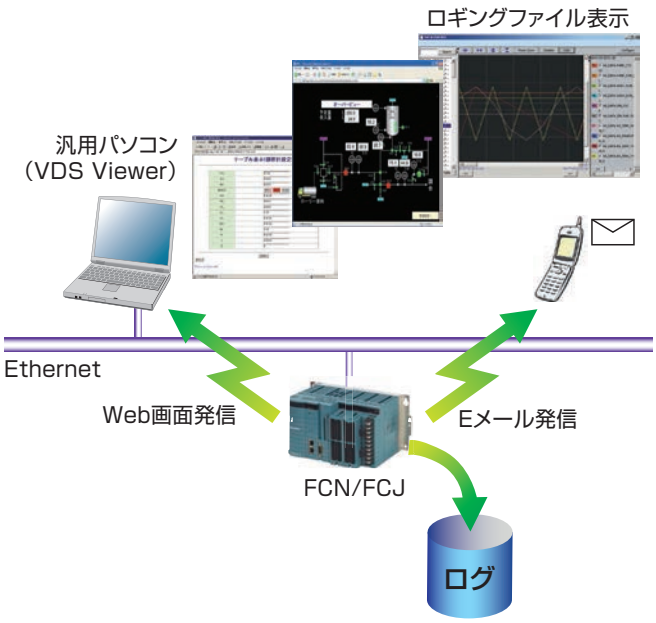
・グラフィックポートフォリオ

設備の写真やループ図などの画像の中にFCN/FCJの制御/監視対象データを数値やバー表示などの形で表示できます。直感的に設備を監視できます。

・ロギングポートフォリオ

制御アプリケーションのデータを収集／保存し、簡易レポート作成や異常予知／事後解析などが容易に実現できます。
主な機能は以下になります。

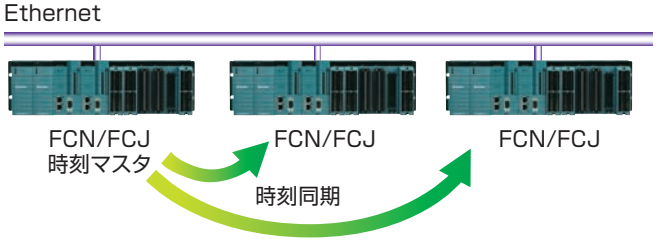
- ロギング機能
- ロギングファイル送信（Eメール）機能
- ロギングファイル表示機能
- ロギング定義機能
- ロギングファイル収集機能



詳しくはBulletin34P02P51-01をご覧ください。

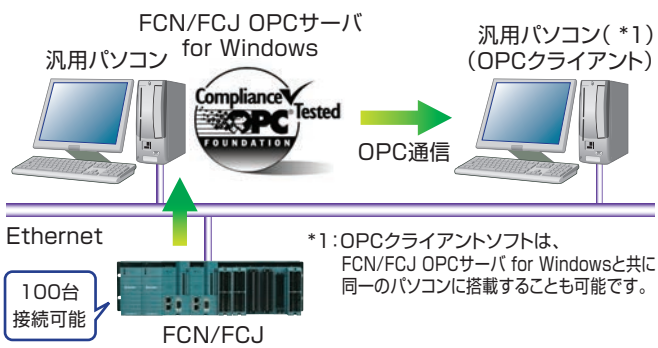
● 時刻同期ポートフォリオ

本ポートフォリオにより、FCN/FCJを時刻サーバとして使用できます。
FCN/FCJ標準機能の時刻クライアントとの組み合わせにより、FCN/FCJ間での時刻同期が行えます。



● FCN/FCJ OPCサーバ for Windows

本ソフトウェアをパソコンにインストールすることにより、FCN/FCJにOPCインタフェースを付加します。OPCクライアントとFCN/FCJとの通信が可能になります。
CENTUM VPとシステム統合OPCステーションSIOS（System Integration OPC Station）経由で接続ができます。
FCN/FCJのデータをCENTUMのHIS上で監視・制御が行えます。



*1：OPCクライアントソフトは、FCN/FCJ OPCサーバ for Windowsと共に同一のパソコンに搭載することも可能です。

仕様(I/O、通信、FCJ)

●アナログ入出力モジュール(FCN用)

形名	名称	絶縁方式	押し締め端子 *2	MILコネクタ	基本仕様	仕様	備考
NFAI141	アナログ 入力モジュール (4～20mA入力、16点)	非絶縁	○	○ 40ピン	・伝送器電源供給:27mA(電流制限) ・消費電流:310mA(5VDC)、 450mA(24VDC) ・質量:0.2kg	・精度:フルスケールの±0.1% ・データ更新周期:10ms、 入力ステップ応答時間:100ms ・温度ドリフト:±0.01%/℃(Max)	・2線式/4線式伝送器 設定:チャネルごと (設定ピン)
NFAV141	アナログ 入力モジュール (1～5V入力、16点)	非絶縁	○	○ 40ピン	・入力:差動(許容コモンモード±1V以下) ・消費電流:350mA(5VDC) ・質量:0.2kg	・精度:フルスケールの±0.1% ・データ更新周期:10ms、 入力ステップ応答時間:100ms ・温度ドリフト:±0.01%/℃(Max)	
NFAV142	アナログ 入力モジュール (−10 ～+10V入力、 16点)	非絶縁	○	○ 40ピン	・消費電流:350mA(5VDC) ・質量:0.2kg	・精度:フルスケールの±0.1% ・データ更新周期:10ms、 入力ステップ応答時間:100ms ・温度ドリフト:±0.01%/℃(Max)	
NFAI841	アナログ 入出力モジュール (4～20mA入力、8点 4～20mA出力、8点)	非絶縁	○	○ 40ピン	・出力フォールバック設定:チャネルごと ・伝送器電源供給:27mA(電流制限) ・消費電流:310mA(5VDC)、 500mA(24VDC) ・質量:0.3kg	・入力精度:フルスケールの±0.1% ・出力精度:フルスケールの±0.3% ・データ更新周期:10ms、 入力ステップ応答時間:100ms、 出力ステップ応答時間:40ms ・温度ドリフト:±0.01%/℃(Max)	・2線式/4線式伝送器 設定:チャネルごと (設定ピン)
NFAB841	アナログ 入出力モジュール (1～5V入力、8点 4～20mA出力、8点)	非絶縁	○	○ 40ピン	・入力:差動(許容コモンモード±1V以下) ・出力フォールバック設定:チャネルごと ・消費電流:310mA(5VDC)、 250mA(24VDC) ・質量:0.3kg	・入力精度:フルスケールの±0.1% ・出力精度:フルスケールの±0.3% ・データ更新周期:10ms、 入力ステップ応答時間:100ms、 出力ステップ応答時間:40ms ・温度ドリフト:±0.01%/℃(Max)	
NFAV542	アナログ 出力モジュール (−10V～+10V出力、 16点)	非絶縁	○	○ 40ピン	・出力フォールバック設定:チャネルごと ・消費電流:450mA(5VDC) ・質量:0.2kg	・出力精度:フルスケールの±0.3% ・データ更新周期:10ms、 出力ステップ応答時間:40ms ・温度ドリフト:±0.01%/℃(Max)	
NFAI143	アナログ 入力モジュール (4～20mA入力、16点)	一括 絶縁	○	○ 40ピン	・耐電圧:1500VAC(入力/システム間) ・伝送器電源供給:25mA(電流制限) ・消費電流:230mA(5VDC)、 540mA(24VDC) ・質量:0.3kg	・入力精度:フルスケールの±0.1% ・データ更新周期:10ms、 入力ステップ応答時間:100ms ・温度ドリフト:±0.01%/℃(Max)	・2線式/4線式伝送器 設定:チャネルごと (設定ピン)
NFAV144	アナログ 入力モジュール (1～5V入力 /−10V～ +10V入力、16点)	一括 絶縁	○	○ 40ピン	・入力切替:1～5V/−10～+10V ・耐電圧:1500VAC(入力/システム間) ・消費電流:500mA(5VDC) ・質量:0.2kg	・入力精度:フルスケールの±0.1% ・データ更新周期:10ms、 入力ステップ応答時間:100ms ・温度ドリフト:±0.01%/℃(Max)	・入力信号切り替え:ツール ・−10～+10V選択時 チャネルごと レンジ設定可
NFAI543	アナログ 出力モジュール (4～20mA出力、16点)	一括 絶縁	○	○ 40ピン	・耐電圧:1500VAC(出力/システム間) ・出力フォールバック設定:チャネルごと ・消費電流:230mA(5VDC)、 540mA(24VDC) ・質量:0.4kg	・出力精度:フルスケールの±0.3% ・データ更新周期:10ms、 出力ステップ応答時間:100ms ・温度ドリフト:±0.01%/℃(Max)	
NFAV544	アナログ 出力モジュール (−10V～+10V出力、 16点)	一括 絶縁	○	○ 40ピン	・耐電圧:1500VAC(出力/システム間) ・出力フォールバック設定:チャネルごと ・消費電流:860mA(5VDC) ・質量:0.2kg	・出力精度:フルスケールの±0.3% ・データ更新周期:10ms、 出力ステップ応答時間:40ms ・温度ドリフト:±0.01%/℃(Max)	
NFAT141	熱電対/mV 入力モジュール (熱電対/mV入力、16点)	一括 絶縁	○	○ 40ピン *1	・入力信号切り替え:各点ごと設定 ・バーンアウト検出:可能、検出時間60s ・耐電圧:1500VAC(入力/システム間) ・消費電流:450mA(5VDC) ・質量:0.2kg	・TC入力精度:フルスケール (−20～80mV)の±0.03% ・mV入力精度:フルスケール (−100～150mV)の±0.032% ・データ更新周期:1s ・TC入力温度ドリフト :±30ppm/℃(Max) ・mV入力温度ドリフト :±32ppm/℃(Max)	
NFAR181	測温抵抗体 入力モジュール (測温抵抗体入力、12点)	一括 絶縁	○	×	・入力信号切り替え:各点ごと設定 ・バーンアウト検出:可能、検出時間60s ・耐電圧:1500VAC(入力/システム間) ・消費電流:450mA(5VDC) ・質量:0.2kg	・入力精度:フルスケール (0～400Ω)の±0.03% ・データ更新周期:1s ・温度ドリフト:±30ppm/℃(Max)	
NFAI135	アナログ 入力モジュール (4～20mA、8点)	個別 絶縁	○	○ 40ピン	・耐電圧:500VAC(入力/システム間)、 500VAC(チャネル間) ・伝送器電源供給:20.2～29.3V ・消費電流:360mA(5VDC)、 450mA(24VDC) ・質量:0.3kg	・入力精度:フルスケールの±0.1% ・データ更新周期:10ms ・入力ステップ応答時間:100ms ・温度ドリフト:±0.01%/℃(Max)	・2線式/4線式伝送器 設定:チャネルごと (接続端子選択)
NFAI835	アナログ 入出力モジュール (4～20mA入力、4点 4～20mA出力、4点)	個別 絶縁	○	○ 40ピン	・耐電圧:500VAC(入出力/システム間)、 500VAC(チャネル間) ・出力フォールバック設定:チャネルごと ・伝送器電源供給:20.2～29.3V ・消費電流:360mA(5VDC)、 450mA(24VDC) ・質量:0.3kg	・入力精度:フルスケールの±0.1% ・出力精度:フルスケールの±0.3% ・データ更新周期:10ms、 入力ステップ応答時間:100ms、 出力ステップ応答時間:100ms ・温度ドリフト:±0.01%/℃(Max)	・2線式/4線式伝送器 設定:チャネルごと (接続端子選択)
NFAP135	パルス入力モジュール (パルス(0～10kHz)入力、 8点)	個別 絶縁	○	○ 40ピン	・耐電圧:500VAC(入力/システム間) 500VAC(チャネル間) ・伝送器電源供給: 24VDC(30mA)/12VDC(40mA)選択可 ・消費電流:300mA(5VDC)、 400mA(24VDC) ・質量:0.3kg	・最小入力パルス幅:40μs ・データ更新周期:2ms ・入力可能パルス形式:下記5種 無電圧接点パルス (オープンコレクタ/リレー) 電圧パルス 電源供給電流パルス(2線式/3線式)	・入力信号切り替え: ツール及び接続端子 選択にてチャネルごと
NFAF135	周波数入力モジュール (接点ON/OFF、 電圧パルス、 0.1Hz～10kHz、8点)	個別 絶縁	○	○ 40ピン	・耐電圧:500VAC(入力/システム間) 500VAC(チャネル間) ・伝送器電源供給:24VDC/12VDC選択可 ・消費電流:300mA(5VDC)、 400mA(24VDC) ・質量:0.3kg	・最小入力パルス幅:40μs ・データ更新周期:10ms ・入力可能パルス形式:下記3種 無電圧接点パルス (オープンコレクタ/リレー) 電圧パルス	

共通仕様　・表示:STATUS(ハードウェア正常)、ACT(入出力動作中)
・ホットスワップ(活線挿抜):可能

*1:MILコネクタ接続の場合は、mV入力としてのみ使用可能
*2:押し締め端子台はサージアブソーバ内蔵タイプ有り

●デジタル入出力モジュール(FCN用)

形名	名称	押し締め端子	MILコネクタ	基本仕様	仕様	備考
NFDV151	デジタル入力モジュール (24VDC接点入力、32点)	○	○ 50ピン	・機能：ステータス/押しボタン(エッジカウント) ・消費電流：500mA(5VDC) ・質量：0.3kg	入力応答時間：8ms以下 (ステータス入力時) 最小ON検出時間：20ms (押しボタン入力時) 最大ON/OFF周期：25Hz (押しボタン入力時)	16点ごとにコモン (プラスコモン/マイナスコモン対応)
NFDV157	デジタル入力モジュール (24VDC接点入力、32点)	○	×	・機能：ステータス ・消費電流：350mA(5VDC) ・質量：0.4kg	入力応答時間:8ms以下 (ステータス入力時) 最小ON検出時間：20ms (押しボタン入力時) 最大ON/OFF周期：25Hz (押しボタン入力時)	16点ごとにコモン (プラスコモン/マイナスコモン対応)
NFDV161	デジタル入力モジュール (24VDC接点入力、64点)	×	○ 50ピン 2組	・機能：ステータス/押しボタン(エッジカウント)*1 ・消費電流：550mA(5VDC) ・質量：0.3kg	入力応答時間：8ms以下 (ステータス入力時) 最小ON検出時間：20ms (押しボタン入力時) 最大ON/OFF周期：25Hz (押しボタン入力時)	16点ごとにコモン (プラスコモン/マイナスコモン対応)
NFDV141	デジタル入力モジュール (100～120VAC接点入力、16点)	○	×	・機能：ステータス/押しボタン(エッジカウント) ・消費電流：500mA(5VDC) ・質量：0.3kg	入力応答時間：160ms以下 (ステータス入力時) 最小ON検出時間：200ms (押しボタン入力時) 最大ON/OFF周期：2.5Hz (押しボタン入力時)	8点ごとにコモン
NFDV142	デジタル入力モジュール (200～240VAC接点入力、16点)	○	×	・機能：ステータス/押しボタン(エッジカウント) ・消費電流：500mA(5VDC) ・質量：0.3kg	入力応答時間：160ms以下 (ステータス入力時) 最小ON検出時間:200ms (押しボタン入力時) 最大ON/OFF周期:2.5Hz (押しボタン入力時)	8点ごとにコモン
NFDV551	デジタル出力モジュール (24VDC接点出力、32点)	○	○ 50ピン	・出力フォールバック設定：全チャネル一括設定 ・消費電流：700mA(5VDC)、60mA(24VDC) ・質量：0.2kg	出力応答時間：3ms以下 (ステータス出力時)	16点ごとにコモン(マイナスコモン)
NFDV557	デジタル出力モジュール (24VDC接点出力、32点)	○	×	・出力フォールバック設定：全チャネル一括設定 ・消費電流：550mA(5VDC)、60mA(24VDC) ・質量：0.3kg	出力応答時間：3ms以下 (ステータス出力時)	16点ごとにコモン(マイナスコモン)
NFDV561	デジタル出力モジュール (24VDC接点出力、64点)	×	○ 50ピン 2組	・出力フォールバック設定：全チャネル一括設定 ・消費電流：780mA(5VDC)、120mA(24VDC) ・質量：0.3kg	出力応答時間：3ms以下 (ステータス出力時)	16点ごとにコモン(マイナスコモン)
NFDV532	パルス幅出力モジュール (4チャンネル：Upパルス/ Downパルス各1点)	○	○ 50ピン	・出力フォールバック設定：全チャネル一括設定 ・消費電流：550mA(5VDC)、25mA(24VDC) ・質量：0.2kg	パルス出力精度 最小2ms、2ms単位 (誤差：±1ms Max)	コモン共通(マイナスコモン)
NFDR541	リレー出力モジュール (24～110VDC/100～240VAC リレー出力、16点)	○	×	・印加電圧：24～110VDC、100～240VAC ・出力フォールバック設定：全チャネル一括設定 ・消費電流：780mA(5VDC) ・質量：0.3kg	出力応答時間：12ms以下 (ステータス出力時)	8点ごとにコモン (プラスコモン/マイナスコモン対応)

共通仕様　・表示：STATUS(ハードウェア正常)、ACT(入出力動作中)
・ホットスワップ(活線挿抜)：可能

*1：押しボタン入力機能は入力1～32まで可能

●通信モジュール(FCN用)

形名	名称	基本仕様	仕様	備考
NFLR111	シリアル通信モジュール (RS-232-C)	・消費電流：500mA(5VDC) ・質量：0.3kg	・ポート数：2、通信速度：0.3～115.2 kbps	接続：D-Sub 9ピン(メス×2)
NFLR121	シリアル通信モジュール (RS-422/RS-485)	・消費電流：500mA(5VDC) ・質量：0.3kg	・ポート数：2、通信速度：0.3～115.2 kbps	接続：端子台 M4ネジ止め(5極×2)
NFLF111	Foundation Fieldbus 通信モジュール	・消費電流：500mA(5VDC) ・質量：0.4Kg	・ポート数：4 ・入出力点数：48点／ポート ・フィールドバス機器数：16台／ポート	実装数：8枚(または二重化された8組)のNFLF111／FCN
NFLP121	PROFIBUS-DP通信 モジュール	・消費電流：700mA(5VDC) ・質量：0.3Kg	・ポート数：1 ・通信速度：9.6～12,000 kbps	接続：D-Sub 9ピン(メス)
NFLC121	CANopen通信 モジュール	・消費電流：700mA(5VDC) ・質量：0.3Kg	・ポート数：1 ・通信速度：10 kbps～1 Mbps	接続：D-Sub 9ピン(オス)

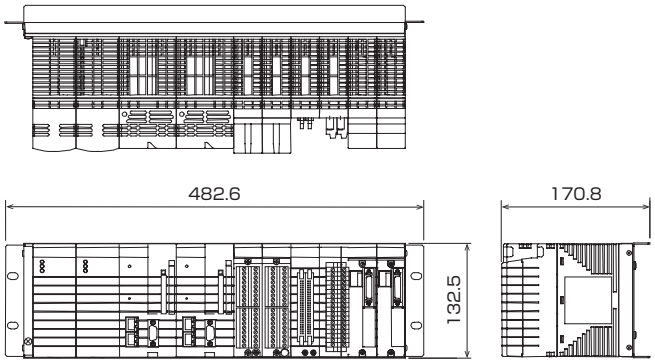
共通仕様　・表示：STATUS(ハードウェア正常)、ACT(動作中)、RCV(1/2)(受信中)、SND(1/2)(送信中)
・ホットスワップ(活線挿抜)：可能

●FCJ

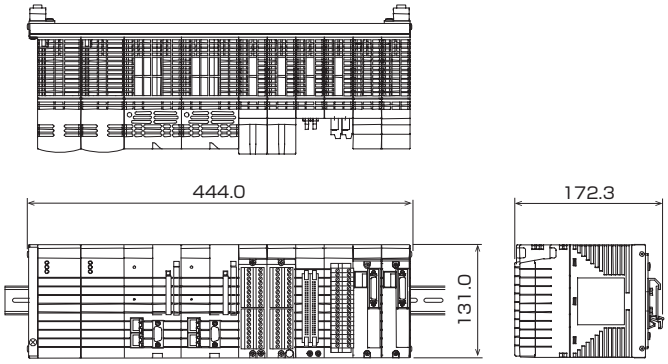
形名	名称	基本仕様	仕様	備考
NFJT100	自律型コントローラFCJ	・表示(稼働状態)：HRDY(ハードウェア正常状態)、RDY(システム正常状態)、CTRL(制御動作可能状態) ・表示(ネットワークインタフェース)：LINK、ACT ・電源：24VDC±10%、消費電流：800mA(24VDC)、質量：1.7kg ・外形寸法(W/H/D)：213.8×156×95mm	・ネットワークインタフェース：2ポート ・RS-232-Cインタフェース：2ポート ・AI(1～5V)：6点、AO(4～20mA)：2点 ・DI(24VDC)：16点、DO(24VDC)：16点 ・FF-H1：2セグメント	・CPU部仕様：NFCP100と同等 ・デジタル入出力：各16点一括コモン ・設置：盤取り付けまたはDINレール取り付け

仕様(外形寸法図)

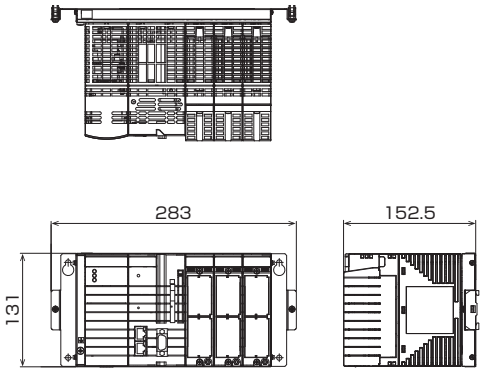
●FCN(19インチラック取付)



●FCN(DINレール取付)

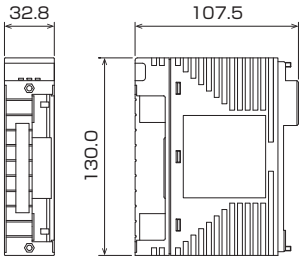


●FCN(ショートベースモジュール)



●アナログ入出力モジュール

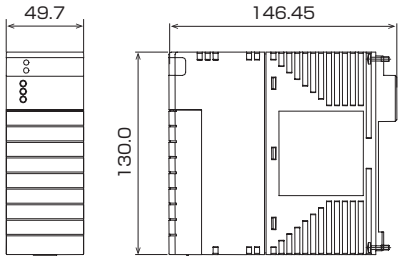
<形名: NFAI141/NFAV141/NFAV142/NFAV144/
NFAI841/NFAB841/NFAV542/NFAV544/
NFAI143/NFAI543/NFAT141/NFAR181/
NFAI135/NFAI835/NFAP135/NFAF135>



＊ 押し締め端子ブロック付きの場合は
モジュール前面に端子ブロックが付加されます。

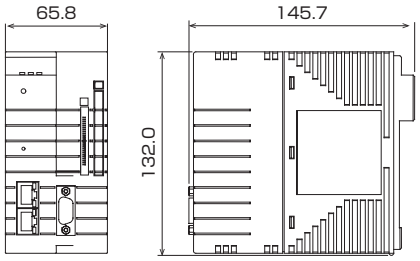
●電源モジュール

<形名:NFPW441/NFPW442/NFPW444>



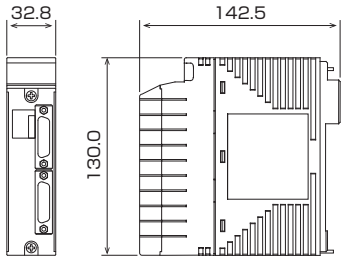
●CPUモジュール

<形名:NFCP100>



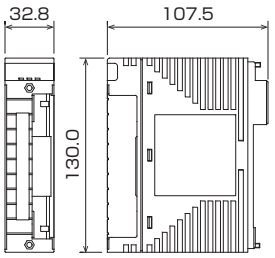
●SBバスリピートモジュール

<形名:NFSB100>

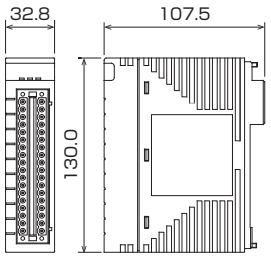


●デジタル入出力モジュール

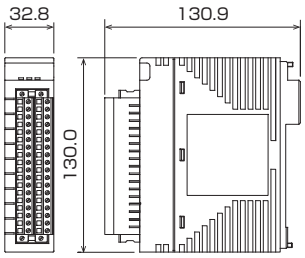
<形名：NFDV151/NFDV551/NFDV532>



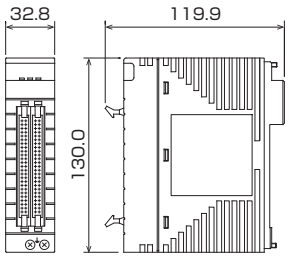
<形名：NFDV141/NFDV142/NFDR541>



<形名：NFDV157/NFDV557>

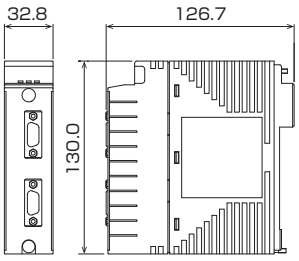


<形名：NFDV161/NFDV561>



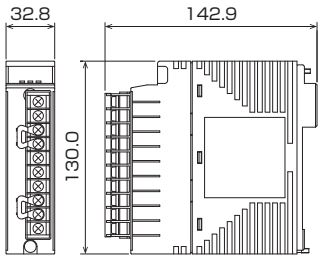
●RS-232-C通信モジュール

<形名：NFLR111>



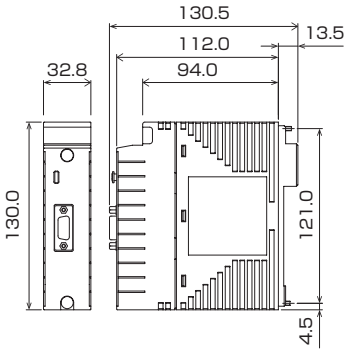
●RS-422/RS-485通信モジュール

<形名：NFLR121>



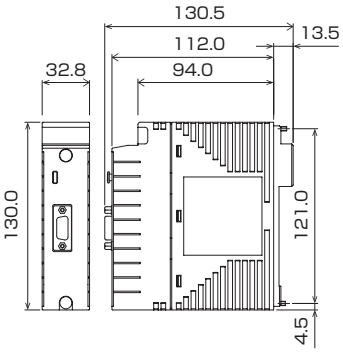
●PROFIBUS-DP通信モジュール

<形名：NFLP121>



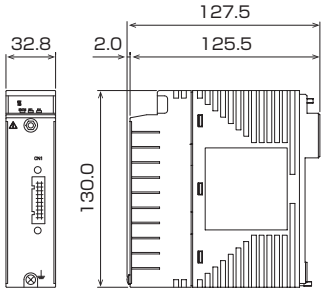
●CANopen通信モジュール

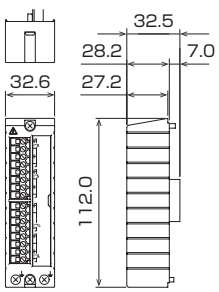
<形名：NFLC121>



●Foundation Fieldbus通信モジュール

<形名：NFLF111>

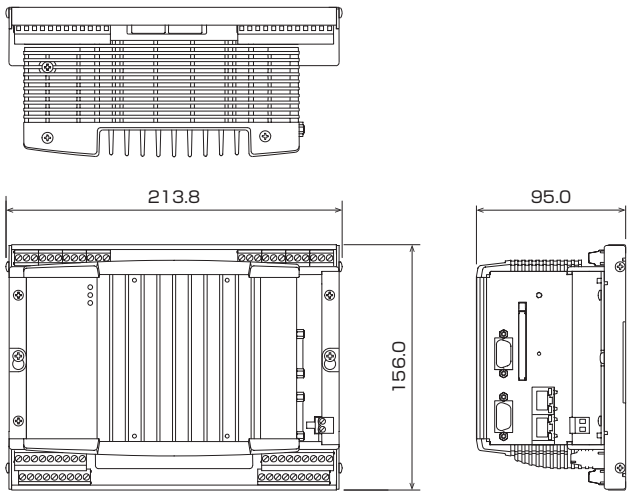




フィールドバス用
押し締め端子ブロック

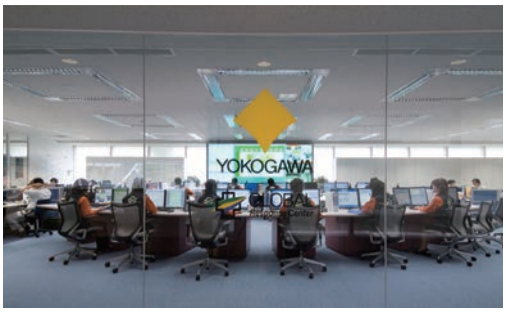
●FCJ

<形名：NFJT100>



STARDOM計装　長期安定運用

安心のシステム保守体制



YOKOGAWA GLOBAL Response Center

● オープンシステムサポートplus

「オープンシステムサポートplus」は、当社が納入したオープンシステムを、安全にかつ安心して、常に最適な状態でご使用いただくための保守契約です。システムの導入から更新に至るまでのライフサイクルの各フェーズにおいて必要な作業を設計し、年間をとおしてお客様の希望に応じた各種サービスを提供します。
各種サービスは、目的に応じて下記の2つプランがあります。

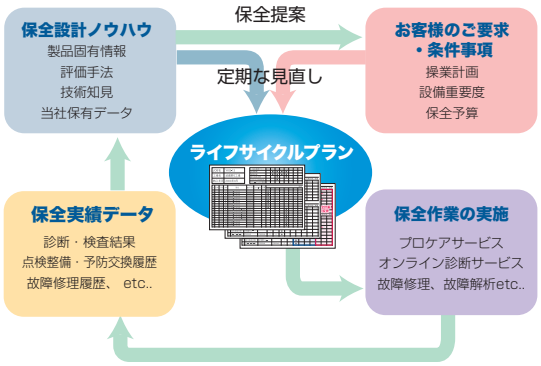
・パートナーサポートOSSプラン
　お客様システムの生涯保全プランをベースに、保全作業を決定するプランです。
・システムサポートOSSプラン
　主に障害対応を迅速に行うためのプランで、障害対応に必要なサービスに特化した保全作業を実現します。

■基本サポート

ご契約いただいたシステムの運用保守設計書に基づき、ハードウェア・ソフトウェア構成、バージョン・レビジョン情報や保守履歴、構成ハードウェア、ソフトウェアのバージョンアップ履歴情報、提供するサービス内容などの管理を行います。対象に他社製ハードウェア、ソフトウェアが含まれている場合は、これらの保守契約手続きの代行および管理を併せて行います。

■ライフサイクルプランニング

システムのライフサイクルプランをベースに、予防保全となるサイト巡回サービス、プロケアサービスの実施や必要な保全処置をタイムリーに提供します。



■セーフティサポート

・ ソフトウェアバックアップサービス
　サイト巡回サービス、またはプロケアサービスの実施に合わせて、システムを停止した状態で、システムのバックアップを行います。バックアップ方法、対象領域は、お客様とご相談の上、決定します。
・ ウイルス検査サービス
　コンピュータウイルス感染の有無を専用ツールで検査します。
　検査対象のPCはオフラインとし、USBポートを利用してインストールレスの検査用プログラムを実行します。本サービスを定期的に実施いただくことで、システムの健全性を確認し、安心してお使いいただくことができます。エンドポイントセキュリティ対策サービスシステム稼働に大きく影響するコンピュータウイルス対策を行います。
・ USBポートロックサービス
　お客様のご要望に応じて、コンピュータウイルス感染経路の一つであるUSBポートを物理的・論理的に使用制限し、感染経路を遮断します。

■安心サポート

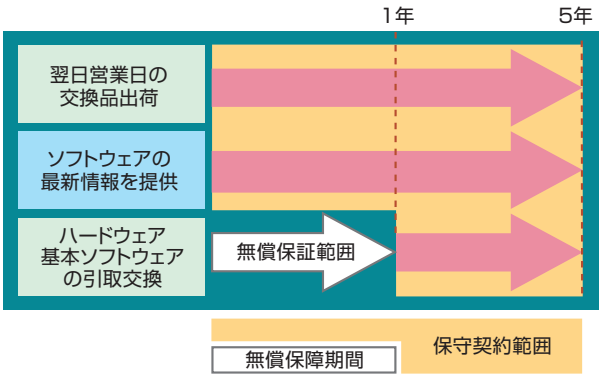
・ 受付サービス（24時間受付、障害切り分け/進捗管理）
　技術的問い合わせや障害発生情報を受け付けるための窓口を、電話／ Fax ／ Eメールからご使用できます。窓口で受け付けた案件に対して、技術的アドバイス、障害箇所の切り分け・特定や復旧支援を行います。また、受け付けた案件ごとに内容の登録と復旧までの進捗管理を行います。
・ サイト保守サービス
　お客様の現地へエンジニアの出動が必要であると当社が判断した場合、当社エンジニアをお客様サイトへ派遣して必要な処置（障害切り分け、ベンダ対応、システム復旧確認）を行います。
・ 他社ハードウェア保守サービス
　他社製ハードウェア（選定製品、推奨製品）に障害が発生した場合に当社が一次窓口となり、各ベンダが提供する保守サービスに基づき対策処置を要請します。
・ ソフトウェア保守サービス
　障害の原因が、当社ソフトウェアに起因している場合に対応するサービスです。障害復旧を目的に、障害が発生しているソフトウェアを含む障害情報を収集した上で対応します。

サイト保守サービス

・ 他社ソフトウェア保守サービス
　他社製ソフトウェア（選定製品、推奨製品）に障害が発生した場合に、当社が一次窓口となり、各ベンダが提供する保守サービスに基づき対策処置を要請します。なお、保守内容については、各ベンダが提供するサービス範囲内に限定されます。

安心、先進のプロダクト保守

常に進化するオープンな環境に対応するための充実したプロダクト保守契約



■自律型コントローラ保守契約(FCN/FCJ)

本保守契約はFCN/FCJの無償保障期間の延長を提供するものですが、これに加えてハードウェア故障時、迅速な引き取り修理(翌日営業日に交換品の出荷)を行います。
また、FCN/FCJ基本ソフトウェアの改定情報を含む最新情報も提供します。

■VDS/ASTMACソフトウェアサポート契約

本契約はVDSの無償保障期間の延長相当を提供するものです。
ご契約のVDS基本ソフトウェアの不適合情報を受け付け、修正版の提供または回避策を提示します。
また、VDSに関するタイムリーなリリースアップ情報、レビジョンアップ情報も提供します。

●長期保守対応可能な FA パソコン (ファクトリコンピュータ)

STARDOMが活躍するプロセスオートメーション分野では、24時間、365日稼働、長期保守可能なプラットフォームが求められます。
弊社では、このニーズにお応えするため、NEC製ファクトリコンピュータの中からSTARDOMに最適な機種の動作確認を行い、販売しています。(*1)
NEC製ファクトリコンピュータは、長寿命部品／高品質部品の採用、冗長化HDD（ホットスワップ機能付きミラーリング機能)、ECC化メモリなどにより高い信頼性を確保しています。
長期保守契約(5年間の長期供給・最大10年間の長期保証)も可能で、サービス内容も各種メニューからお選びいただけます。(*2)

*1：弊社で取り扱っているNEC製ファクトリコンピュータの機種や詳細につきましては、弊社担当営業にご相談ください。
*2：保守サービスは、NECフィールディング(株)との契約となり、NECフィールディング(株)が保守サービスを行います。

●ソリューションパートナー製品

STARDOMソリューションパートナー製品は、STARDOM（VDS、FCN/FCJ)と組み合わせて使用されるパッケージソフトウェアまたはハードウェアを持つベンダーと協調販売を行っている商品です。
下記は各社が販売する商品です。組み合わせ構成の詳細については、STARDOMソリューションパートナーホームページ：http://www.yokogawa.co.jp/stardom/solution-partner.htmをご覧ください。

会　社　名	名　称	内　容
(株)デジタル	画面作成&ロジックプログラムソフトウェア「GP-Pro EX」 データマネジメントソフトウェア「Pro-Server EX」	さまざまなデジタル社製プログラマブル表示器の接続を容易にする通信ミドルウェア。
	プログラマブル表示器「GP4000シリーズ」	高性能を極めて使う人・作る人にやさしいをコンセプトにした表示器。
(株)エム・システム技研	リモートI/O「R3／R5／R7シリーズ」	自律型コントローラFCN/FCJ用のリモートI/O。I/Oが分散したアプリケーションで省配線による工事費削減を実現。
(株)富士通アドバンストエンジニアリング	Windows端末の誤操作防止「InfoBarrier」	必要のないWindows機能に制限をかけるソフト。メニュー、キー操作抑止により誤操作、情報漏洩等を防止。
ワイワイエス(株)	音声通知システム「VoiceExe2 for Stardom」	アラームやガイダンスを音声で通知。録音不要のテキスト登録式。追加修正も簡単
(株)たけびし	デバイスエクスプローラOPCサーバー	キーエンス、富士電機、シャープ、日立産機、ファナックなど各社PLCとASTMACを接続するOPCサーバ。Modbus対応の装置にも対応。
吉田電機工業株式会社	PXGR/PXMYシリーズ	FCNおよび各社PLCのI/Oモジュールと接続可能な多種多様なリレーターミナルを用意。専用ケーブルも準備しており、省スペース・工数削減を実現。

◆ 自律型コントローラの選択

■ 自律型コントローラハードウェア(非防爆品(*1))

用途に応じて、FCN（モジュール実装タイプの二重化対応コントローラ)とFCJ（オールインワンタイプのコントローラ)のいずれかを選択してください。

*1：防爆対応品については、弊社担当営業にご相談ください。

製品名	形名	基本仕様コード						
●FCN								
・共通モジュール		一般			G3対応形			
FCN用CPUモジュール	NFCP100 -	S05			S06			
FCN用電源モジュール(100 ～ 120VAC)	NFPW441 -	50			51			
FCN用電源モジュール(220 ～ 240VAC)	NFPW442 -	50			51			
FCN用電源モジュール(24VDC)	NFPW444 -	50			51			
	取付先：	DINレール取付			DINレール取付			
FCN用ショートベースモジュール	NFBU050 -	S15			S16			
	取付先：	DINレール取付	19インチラック取付		DINレール取付	19インチラック取付		
FCN用ベースモジュール	NFBU200 -	S15	S05		S16	S06		
	取付先：	分岐栓	ターミネータ内蔵分岐栓		分岐栓	ターミネータ内蔵分岐栓		
FCN用SBバスリピートモジュール	NFSB100 -	S50/SBT01	S50/SBT02		S51/SBT01	S51/SBT02		
	ケーブル長：	30cm	1m	2m	4m	8m		
SBバスケーブル	NFCB301 -	C030	C100	C200	C400	C800		

		一般			G3対応形		
	接続物：	押し締め端子ブロック		MILコネクタ	押し締め端子ブロック		MILコネクタ
・入出力モジュール	サージアブソーバ(SA)の有無：	SA無し	SA付き	カバー付	SA無し	SA付き	カバー付
アナログ入力モジュール(4 ～ 20mA、8点、個別絶縁)	NFAI135 -	S50/13S00	S50/13S10	S50/CCC01	S51/13S00	S51/13S10	S51/CCC01
アナログ入力モジュール(4 ～ 20mA、16点、非絶縁)	NFAI141 -	S50/A4S00	S50/A4S10	S50/CCC01	S51/A4S00	S51/A4S10	S51/CCC01
アナログ入力モジュール(1 ～ 5V、16点、非絶縁)	NFAV141 -	S50/A4S00	S50/A4S10	S50/CCC01	S51/A4S00	S51/A4S10	S51/CCC01
アナログ入力モジュール(−10 ～+10V、16点、非絶縁)	NFAV142 -	S50/A4S00	S50/A4S10	S50/CCC01	S51/A4S00	S51/A4S10	S51/CCC01
熱電対/mV入力モジュール(16点、 一括絶縁)	NFAT141 -	S50/T4S00	S50/T4S10	S50/CCC01	S51/T4S00	S51/T4S10	S51/CCC01
アナログ入力モジュール(4 ～ 20mA、16点、一括絶縁)	NFAI143 -	S50/A4S00	S50/A4S10	S50/CCC01	S51/A4S00	S51/A4S10	S51/CCC01
アナログ入力モジュール(−10 ～+10V、16点、一括絶縁)	NFAV144 -	S50/A4S00	S50/A4S10	S50/CCC01	S51/A4S00	S51/A4S10	S51/CCC01
測温抵抗体入力モジュール(12点、一括絶縁)	NFAR181 -	S50/R8S00	S50/R8S10	—	S51/R8S00	S51/R8S10	—
パルス入力モジュール(8点、パルス数カウント、0 ～ 10kHz、個別絶縁)	NFAP135 -	S50/13S00	S50/13S10	S50/CCC01	S51/13S00	S51/13S10	S51/CCC01
周波数入力モジュール(8点、接点ON/OFF、電圧パルス、0.1Hz ～ 10kHz、個別絶縁)	NFAF135 -	S50/13S00	S50/13S10	S50/CCC01	S51/13S00	S51/13S10	S51/CCC01
アナログ入出力モジュール(4 ～ 20mA入力4点、4 ～ 20mA出力4点、個別絶縁)	NFAI835 -	S50/13S00	S50/13S10	S50/CCC01	S51/13S00	S51/13S10	S51/CCC01
アナログ入出力モジュール(4 ～ 20mA入力8点、4 ～ 20mA出力8点、非絶縁)	NFAI841 -	S50/A4S00	S50/A4S10	S50/CCC01	S51/A4S00	S51/A4S10	S51/CCC01
アナログ入出力モジュール(1 ～ 5V入力8点、4 ～ 20mA出力8点、非絶縁)	NFAB841 -	S50/A4S00	S50/A4S10	S50/CCC01	S51/A4S00	S51/A4S10	S51/CCC01
アナログ出力モジュール(−10 ～+10V、16点、非絶縁)	NFAV542 -	S50/A4S00	S50/A4S10	S50/CCC01	S51/A4S00	S51/A4S10	S51/CCC01
アナログ出力モジュール(4 ～ 20mA、16点、一括絶縁)	NFAI543 -	S50/A4S00	S50/A4S10	S50/CCC01	S51/A4S00	S51/A4S10	S51/CCC01
アナログ出力モジュール(−10 ～+10V、16点、一括絶縁)	NFAV544 -	S50/A4S00	S50/A4S10	S50/CCC01	S51/A4S00	S51/A4S10	S51/CCC01
デジタル入力モジュール(32点、24VDC、一括絶縁)	NFDV151 -	P60/B5S00	P60/B5S10	P60/CCC01	P61/B5S00	P61/B5S10	P61/CCC01
デジタル入力モジュール(16点、100V ～ 120VAC、一括絶縁)	NFDV141 -	P50/C4S50	—	—	P51/C4S50	—	—
デジタル入力モジュール(16点、200V ～ 240VAC、一括絶縁)	NFDV142 -	P00/C4S60	—	—	P01/C4S60	—	—
デジタル入力モジュール(32点、24VDC、一括絶縁、押し締め端子専用形)	NFDV157 -	S50 (*2)	—	—	S51 (*2)	—	—
デジタル入力モジュール(64点、24VDC、一括絶縁)	NFDV161 -	—	—	P50 (*3)	—	—	P51 (*3)
デジタル出力モジュール(32点、24VDC、一括絶縁)	NFDV551 -	P60/D5S00	P60/D5S10	P60/CCC01	P61/D5S00	P61/D5S10	P61/CCC01
パルス幅出力モジュール(4チャンネル：Upパルス/Downパルス各1点、24VDC、一括絶縁)	NFDV532 -	P10/D5S00	P10/D5S10	P10/CCC01	P11/D5S00	P11/D5S10	P11/CCC01
リレー出力モジュール(16点、24 ～ 110VDC/100 ～ 240VAC、一括絶縁)	NFDR541 -	P50/C4S70	—	—	P51/C4S70	—	—
デジタル出力モジュール(32点、24VDC、一括絶縁、押し締め端子専用形)	NFDV557 -	S50 (*2)	—	—	S51 (*2)	—	—
デジタル出力モジュール(64点、24VDC、一括絶縁)	NFDV561 -	—	—	P50 (*3)	—	—	P51 (*3)

*2：専用押し締め端子が付属　*3：MILケーブル接続専用

		一般		G3対応形	
・通信モジュール	接続物：	無し	押し締め端子ブロック	無し	押し締め端子ブロック
Foundation Fieldbus通信モジュール(4ポート) (*4)	NFLF111 -	S50	S50/F9S00	S51	S51/F9S00
RS-232-C通信モジュール(2ポート、300bps ～ 115.2kbps)	NFLR111 -	S50		S51	
RS-422/RS-485通信モジュール(2ポート、300bps ～ 115.2kbps)	NFLR121 -	S50		S51	
PROFIBUS-DP通信モジュール(1ポート、9.6 ～ 12,000 kbps)	NFLP121 -	S00		S01	
CANopen通信モジュール(1ポート、10 kbps ～ 1 Mbps)	NFLC121 -	S00		S01	

*4：Foundation Fieldbus 機能を定義するツールは、英文版のみの対応となります。

		一般	G3対応形
・MX□カード互換、PM1カード互換アナログ入出力モジュール			
熱電対/mV入力モジュール(15点、個別絶縁)	AAT145 -	S50	S51
測温抵抗体/すべり抵抗入力モジュール(16点、個別絶縁)	AAR145 -	S50	S51
パルス列入力モジュール(PM1互換):16点、パルス数カウント、0 ～ 6kHz、非絶縁	AAP149 -	S00	S01

		一般	G3対応形
・μXLリプレース用STカード互換デジタル入出力モジュール			
デジタル入力モジュール(ST3/PB5互換:32点入力、各点絶縁)	ADV159 -	P00	P01
デジタル出力モジュール(ST4互換:32点出力、各点絶縁)	ADV559 -	P00	P01
デジタル入出力モジュール(ST2互換:16点入力/16点出力、各点絶縁)	ADV859 -	P00	P01
デジタル入力モジュール(ST6互換:64点入力、一括絶縁)	ADV169 -	P00	P01
デジタル出力モジュール(ST7互換:64点出力、一括絶縁)	ADV569 -	P00	P01
デジタル入出力モジュール(ST5互換:32点入力/32点出力、一括絶縁)	ADV869 -	P00	P01
・KSケーブルインタフェースアダプタ(サージアブソーバ無し)			
KSケーブルインタフェースアダプタ(アナログ16点用)	ATK4A -	00	
KSケーブルインタフェースアダプタ(アナログ8点用)	ATI3A -	00	
KSケーブルインタフェースアダプタ(アナログ入力4点/出力4点用)	ATB3A -	00	
KSケーブルインタフェースアダプタ(デジタル32点用)	ATD5A -	00	
KSケーブルインタフェースアダプタ(MAC2互換用)	ATM4A -	00	
KSケーブルインタフェースアダプタ(VM2互換用)	ATV4A -	00	
・FCNカバー			
ダミーカバー (I/Oモジュール用)	NFDCV01		
ダミーカバー (FCN電源モジュール用)	NFDCV02		
MILケーブルコネクタ用カバー	NFCCC01		
・FCNハードウェア補用品			
SBバスリピートモジュール用分岐栓	NFSBT01		
SBバスリピートモジュール用ターミネータ内蔵形分岐栓	NFSBT02		

・FCN押し締め端子ブロック	サージアブソーバ(SA)の有無：	SA無し	SA付き
アナログ用押し締め端子ブロック(16点):NFAI141、NFAV141、NFAV142、NFAI143、NFAI841、NFAB841、NFAV542、NFAI543用	NFTA4S -	00	10
熱電対/mV用押し締め端子ブロック(16点)(NFAT141用)	NFTT4S -	00	10
測温抵抗体/すべり抵抗用押し締め端子ブロック(12点)(NFAR181用)	NFTR8S -	00	10
デジタル入力用押し締め端子ブロック(32点)(NFDV151用)	NFTB5S -	00	10
デジタル出力用押し締め端子ブロック(32点)(NFDV532、NFDV551用)	NFTD5S -	00	10
アナログ個別絶縁用押し締め端子ブロック(8点):NFAI135、NFAP135、NFAI835用	NFTI3S -	00	10
デジタル用押し締め端子ブロック(16点)100 ～ 120VAC入力(NFDV141用)	NFTC4S -	50	—
デジタル用押し締め端子ブロック(16点)200 ～ 240VAC入力(NFDV142用)	NFTC4S -	60	—
デジタル用押し締め端子ブロック(16点)リレー出力(NFDR541用)	NFTC4S -	70	—
デジタル用押し締め端子ブロック(32点)(NFDV157、NFDV557用)	NFTC5S -	00	—
フィールドバス用押し締め端子ブロック(NFLF111用)	NFTF9S -	00	—

・FCN入出力モジュール用コネクタ端子台/ケーブル、リレーターミナルケーブル								
コネクタ端子台(40点、M3.5ネジ)(*1)	TAS40	-	ON					
コネクタ端子台(50点、M3.5ネジ)(*2)	TAS50	-	ON					
	ケーブル長=		0.5m	1.0m	1.5m	2.0m	2.5m	3.0m
コネクタ端子台ケーブル(40点MILコネクタ)(*1)	KMS40	-	005	010	015	020	025	030
コネクタ端子台ケーブル(50点MILコネクタ)(*2)	KMS50	-	005	010	015	020	025	030
リレーターミナルケーブル(50点MILコネクタ⇔20点MILコネクタ×2)(*2)	KMSG7	-	005	010	015	020	025	030
オムロン製リレーターミナル(入力用:形G7TC-IA16/形G7TC-ID16、出力用:形G7TC-OC16)2台接続可能								
・FCNテストスイッチ/テストランプ								
FCNデジタル入力モジュール用テストスイッチ(*3)	S9105FA							
FCNデジタル出力モジュール用テストランプ(*4)	S9106FA							
テストスイッチ/テストランプ用ケーブル	A1417WL							

●FCJ			一般	G3対応形
自律型コントローラ FCJ FF-H1インタフェース無し	NFJT100	-	S105	S106
自律型コントローラ FCJ FF-H1インターフェース有り(2ポート)	NFJT100	-	H105	H106

*1：アナログ入出力モジュール(NFAR181以外)用。NFAT141の場合には、mV入力のみを使用可能。
*2：デジタル入出力モジュール(NFDV151、NFDV161、NFDV532、NFDV551、NFDV561のみ)用。NFDV161、NFDV561の場合には、2組を接続可能。
*3：NFDV151、NFDV161用。ただしNFDV161に用いる場合、別途テストスイッチ/テストランプ用ケーブル(A1417WL)が必須。1～32chと33～64chを同時に使用する際は2セット必要。NFDV151には、直接取り付け/ケーブル取り付けでの延長ともに可能。
*4：NFDV551、NFDV561用。ただしNFDV561に用いる場合、別途テストスイッチ/テストランプ用ケーブル(A1417WL)が必須。1～32chと33～64chを同時に使用する際は2セット必要。NFDV551には、直接取り付け/ケーブル取り付けでの延長ともに可能。

◆ 自律型コントローラの選択

■ 自律型コントローラソフトウェア

用途に応じて、FCN（モジュール実装タイプの二重化対応コントローラ）とFCJ（オールインワンタイプのコントローラ）のいずれかを選択してください。
*1：防爆対応品については、弊社担当営業にご相談ください。

製品名		形名		基本仕様コード					
●媒体									
FCN/FCJソフトウェア媒体		NT203AJ	-	PC11A					
FCN/FCJ APPF (アプリケーションポートフォリオ) ソフトウェア媒体		NT205AJ	-	PC11A					
フィールドバスツール用ソフトウェア媒体(英文版のみ)		SSSSM01	-	C11					
	Java 機能：			無し	有り			収録ソフトウェア媒体	
●FCN/FCJ 基本ライセンス	システムカード：			128MB	128MB	512MB			
FCN/FCJ基本(システムカード付属)	シングル用	NT711AJ	-	LS05A	LM05A	LM04A			○
FCN/FCJ Java機能実行	NT711AJ-LS05A用	NT719AJ	-	LW11A	—	—			○
FCN基本(システムカード二枚付属)	二重化用	NT712AJ	-	LM05A	—	—			○
●FCN/FCJアプリケーションポートフォリオライセンス									
PASポートフォリオ		NT8001J	-	LW11A				○	○
SAMAポートフォリオ		NT8002J	-	LW11A				○	
Webmetry基本ライブラリポートフォリオ		NT8010J	-	LW11A				○	
Webアプリケーションポートフォリオ(InfoWell)		NT8012J	-	LW11A				○	
E-mailアプリケーションポートフォリオ(InfoWell)		NT8013J	-	LW11A				○	
グラフィックポートフォリオ(InfoWell)		NT8014J	-	LW11A				○	
ロギングポートフォリオ(InfoWell)		NT8016J	-	LW11A				○	
Infowellライセンスパック(*1)		NT8017J	-	LW11A				○	
FA-M3通信ポートフォリオ		NT8020J	-	LW11A				○	
MELSEC通信ポートフォリオ		NT8021J	-	LW11A				○	
SYSMAC通信ポートフォリオ		NT8022J	-	LW11A				○	
電力モニタ通信ポートフォリオ		NT8030J	-	LW11A				○	
温調計通信ポートフォリオ(*2)		NT8031J	-	LW11A				○	
Modbus通信ポートフォリオ		NT8035J	-	LW11A				○	
DNP3通信ポートフォリオ		NT8036J	-	LW11A					
時刻同期サーバポートフォリオ		NT8040J	-	LW11A				○	○
ボイラ制御ポートフォリオ		NT8101J	-	LW11A			○	○	
ボイラ補機制御ポートフォリオ		NT8102J	-	LW11A			○		
●FoundationFieldbus関連ライセンス	使用権：			単数	複数				
フィールドバス用エンジニアリングツール	パソコン上で動作	SSS5700	-	S11	C11				
フィールドバス用機器管理ツール基本	パソコン上で動作	SSS6700	-	S11	C11				
フィールドネットワークモジュール二重化		NT730AJ	-	LW11A					○
●FCN/FCJエンジニアリングツールライセンス									
FCN/FCJロジックデザイナ	パソコン上で動作	NT751FJ	-	LW11A					○
FCN/FCJシミュレータ(USB接続IDモジュール)	パソコン上で動作	NT752AJ	-	LU11A					○
FCN/FCJ Javaアプリケーション開発キット	パソコン上で動作	NT755FJ	-	LW11A					○
FCN/FCJ OPCサーバfor Windows	パソコン上で動作	NT781AJ	-	LW11A					○
FCN/FCJ OPCサーバ用ネットワーク二重化	パソコン上で動作	NT783AJ	-	LW11A					○

必要に応じて選択

*1：NT8012,NT8013,NT8014のポートフォリオパックです。
*2：横河電機製電力モニタGreenシリーズ(UPM100、UPM101、UZ005、PR201、UPM01、UPM02、UPM03)と接続可能です。

◆ HMI の選択

■ HMIソフトウェア

製品名		形名		基本仕様コード							
●媒体											
VDS/ASTMACソフトウェア媒体		NT201AJ	-	PC11A							
●VDS基本ライセンス	オブジェクト数=			50	100	200	500	1000	1500	2000	5000
VDS基本フルタイム版(HMIクライアント数1)	USB接続IDモジュール	NT610FJ	-	LU00A	LU01A	LU02A	LU05A	LU10A	LU15A	LU20A	LU50A
VDS基本ランタイム版(HMIクライアント数1)	USB接続IDモジュール	NT610RJ	-	LU00A	LU01A	LU02A	LU05A	LU10A	LU15A	LU20A	LU50A
グレードアップキット(オブジェクト数の1ランクアップ)		(お問い合わせください)									
HMIクライアント追加(同時接続クライアント)	1クライアント追加	NT625AJ	-	LW01A							
HMIクライアント追加(同時接続クライアント)	5クライアント追加	NT625AJ	-	LW05A							

●オプションライセンス	(F)フルタイム版、(R)ランタイム版：			VDS(F)	VDS(R)
帳票パッケージ	フルタイム用	NT301AJ	-	LW11A	—
帳票パッケージ	ランタイム用	NT301RJ	-	—	LW11A
トレンドパッケージ	フルタイム用	NT302AJ	-	LW11A	—
トレンドパッケージ	ランタイム用	NT302RJ	-	—	LW11A
テスト機能パッケージ	フルタイム用	NT303AJ	-	LW11A	—
テスト機能パッケージ	ランタイム用	NT303RJ	-	—	LW11A
マルチタスク支援パッケージ	フルタイム用	NT304AJ	-	LW11A	—
マルチタスク支援パッケージ	ランタイム用	NT304RJ	-	—	LW11A
拡張セキュリティ機能パッケージ		NT320AJ	-	LW11A	LW11A
FA-M3計装パッケージ	フルタイム用	NT501AJ	-	LW11A	—
FA-M3計装パッケージ	ランタイム用	NT501RJ	-	—	LW11A
YEWMAC接続パッケージ		NT305AJ	-	LW11A	LW11A
DARWIN接続パッケージ		NT365AJ	-	LW11A	LW11A
カスタムドライバ接続パッケージ		NT341AJ	-	LW11A	LW11A
MELSEC接続パッケージ		NT351AJ	-	LW11A	LW11A
SYSMAC接続パッケージ		NT356AJ	-	LW11A	LW11A
OPCサーバ接続パッケージ		NT358AJ	-	LW11A	LW11A
OPCデータリンクパッケージ for .NET		NT336AJ	-	LW11A	

必要に応じて選択

セレクションガイド(APソフト、エンジニアリング支援、保守)

◆ Exapilot for STARDOM (ASTPilot) 作業指示・操作支援パッケージ

製品名	形名	基本仕様コード/付加仕様コード	
●Exapilot for STARDOM(ASTPilot)作業指示・操作支援パッケージ	NTPS210		
Exapilot for STARDOM Professional 用		-S10	
Exapilot for STARDOM Standard 用		-S20	
●Exapilot for STARDOM (ASTPilot) Professional用/Standard用共通オプション			
Exapilot for STARDOM 実行業務数拡張オプション		/□-A10	□=実行業務数拡張オプション数
Exapilot for STARDOM マルチ実行業務オプション		/□-A20	□=マルチ実行業務オプション数(*1)
Exapilot for STARDOM 定常運転監視部品オプション		/1-A30	
Exapilot for STARDOM MS-Excel 入出力工程部品オプション		/1-B10	
Exapilot for STARDOM PHD 入出力工程部品オプション(*1)		/1-B20	
Exapilot for STARDOM Exaquantum 入出力工程部品オプション		/1-B30	
Exapilot for STARDOM Oracle 接続工程部品オプション		/1-B40	
Exapilot for STARDOM 電子メール送信工程部品オプション		/1-B50	
Exapilot for STARDOM ActiveX コンポーネントオプション		/1-B60	
Exapilot for STARDOM ユーザ VB スクリプト工程部品オプション		/1-B70	
Exapilot for STARDOM MS-Excel データ表示オプション		/1-B80	
Exapilot for STARDOM セルフドキュメントオプション		/1-B91	

*1 : 当社までお問い合わせください。

◆ エンジニアリング支援

製品名	形名	基本仕様コード	
●STARDOMテクニカルアシスト FCN/FCJ Java機能問い合わせの有無 :		無し	有り
A会員(期間:12ヵ月、対象:HMI/コントローラ)IDモジュール、システムカード貸出は各2個まで	NT0701J -	L12	J12
A会員(期間:6ヵ月、対象:HMI/コントローラ)IDモジュール、システムカード貸出は各1個まで	NT0701J -	L06	J06
B会員(期間:12ヵ月、対象:HMI)IDモジュール貸出は2個まで	NT0702J -	L12	
B会員(期間:6ヵ月、対象:HMI)IDモジュール貸出は1個まで	NT0702J -	L06	
現地出張コンサルティング	NT0711J -	(お問い合わせください)	
出張エンジニアリング教育	NT0715J -	(お問い合わせください)	

◆ 保守

製品名	形名	基本仕様コード/付加仕様コード		
●STARDOMプロダクト保守 契約年数 :		1年	3年	5年
VDS/ASTMACソフトウェアサポート契約(1年契約)	SVC01ACD166 -	L1-1		
自律型コントローラ保守契約 FCN	SVC01ACD542 -	N1-1	N1-3	N1-5
FCJ	SVC01ACD542 -	J1-1	J1-3	J1-5
●STARDOMシステム保守				
オープンシステムサポートplus	(お問い合わせください。)			
●リリースアップキット				
VDSリリースアップキット	(お問い合わせください。)			
●補用品				
VDS/ASTMAC IDモジュール補用品(USB用)	NT221AA			
FCN/FCJシミュレータ用IDモジュール補用品(USB用)	NT228AA			
メモリサイズ :		128MB	512MB	
FCN/FCJシステムカード補用品	NT225AA -	05	04	
●Exapilot for STARDOM (ASTPilot) 年間保守契約	SVC01ACD174			
Exapilot for STARDOM (ASTPilot) Professional用		-S1		
Exapilot for STARDOM (ASTPilot) Standard用		-S2		
Exapilot for STARDOM (ASTPilot) オプション追加用		-SA		
Exapilot for STARDOM 実行業務数拡張オプション付		/□ -A10	□:オプション数	
Exapilot for STARDOM マルチ実行業務オプション付		/□ -A20	□:オプション数	
Exapilot for STARDOM 定常運転監視部品オプション付		/1-A30		
対象ソフトウェア製品:Exapilot for STARDOM		/Exapilot for STARDOM		

●STARDOMについての最新情報は公式サイトにてご覧になれます。

http://STARDOM.jp

STARDOM問い合わせ Eメールアドレス **stardom_info@cs.jp.yokogawa.com**

STARDOM計装商品ご注文時のご承諾事項

平素は横河電機商品をご愛用いただきましてありがとうございます。

さて、本カタログにより当社制御機器製品をご注文いただく際、以下の保証内容をご確認いただき、ご承諾のうえご注文いただきますよう、よろしくお願いします。本事項は、標準的な見積書に附属する「STARDOMの見積・契約に関する基本条件」より保証範囲などの概要を抜粋したものです。

適用範囲

本基本条件は、当社が提供いたしますSTARDOM 標準ハードウェア製品およびSTARDOM標準ソフトウェア製品で、納入地および最終需要地が日本国内のものに適用します。
※ここに記載のないものは「STARDOMの見積・契約に関する基本条件」をご覧ください。

保証

●適用

当社は、適用範囲に定める本基本条件の対象製品（以下対象製品といいます）について、本章に基づき保証サービスを実施します。本章に定める内容が対象製品の瑕疵にかかる当社の法律上の責任のすべてとします。

●保証期間

標準ハードウェア製品および標準ソフトウェア製品の保証期間は工場出荷日より1年間とさせていただきます。保証サービスによる修理、交換後の製品の保証期間は、修理、交換前の故障品の保証期間の残存期間になります。

●保証サービス受付・実施時間

本章に定める保証サービスは、月曜日から金曜日（祝祭日および当社の休日は除く）の9:00～17:00に実施します。上記以外の受付または保証サービス時間の延長については別途費用を申し受けます。

●保証期間中の不適合箇所切り分けサービス

(1) 切り分け作業
対象製品に障害が発生した場合、保証期間中にご連絡いただき、当社の指定する関連情報を提供していただくことにより、以下の通り不適合箇所の特定（切り分け作業）を行います。
標準ソフトウェア製品においては、これら製品がパソコンなど汎用品に搭載される場合、当社は製品単体とパソコンやパソコンのOSなど汎用品との切り分け作業を行います。
STARDOM製品を動作させるアプリケーションソフトウェアと、STARDOMソフトウェア製品およびSTARDOMハードウェア製品との切り分け作業が必要な場合は、貴社およびアプリケーションソフトウェアを構築担当者様の協力のもと不適合箇所の特定を行います。

a)電話での対応
ご連絡いただいた情報に基づき、当社の定める手順により不適合箇所の切り分け作業を行います。

b)現地対応
電話での対応では切り分け作業、その他の対応が困難と当社が判断した場合、判断後翌々営業日までに当社指定のサービス員が現地に赴きます。

(2) 費用
不適合箇所切り分け作業の費用負担は以下の通りとします。

a)対象製品が不適合である場合
保証サービス受付・実施時間に記載する時間内における切り分け作業は無償とします。

b)不適合の原因が対象製品以外にある場合
切り分けに要した費用は別途請求させていただきます。

c)不適合の原因が特定できない場合
一定の切り分け作業を行ったにもかかわらず、不適合箇所が特定できない場合、または不具合が再現できない場合は、貴社と協議のうえ対応および対策を検討させていただくものとします。

(3) 切り分け後の処置

a)不適合の原因が対象製品にあると判明した場合は、以下の各保証に従い対応します。

b)不適合の原因が対象製品以外の場合は、貴社にて不適合の排除など対策を実施いただきます。

●ハードウェア製品の保証について

(1) 標準ハードウェア製品の保証
保証期間内に当社の責による故障が生じた場合には、その旨を遅滞なくお申し出いただき、かかるハードウェア製品を当社の指定先に送付していただくことにより、無償で交換（引き取り交換）いたします。また、当社が必要と判断する場合には、現地（日本国内に限定します。）での交換を当社の負担にて行います。
なお、故障の原因調査および調査報告書作成は、原則としてお受けできません。特にご要求のある場合には、その実施の可否を含め別途協議させていただき、有償対応とさせていただきます。

●ソフトウェア製品の保証について

(1) 標準ソフトウェア製品の保証
標準ソフトウェア製品のカタログまたはGSに特別な定めがない限り、当社が動作を保証するハードウェアにおいて、当社またはかかるハードウェア供給者が定める適切な環境条件その他の使用条件でご使用される場合に、標準ソフトウェア製品が取扱説明書または機能仕様書の手順どおりに機能することを保証します。ただし、いかなる貴社（または貴社の客先）の使用環境のもとでも次の事項について保証するものではありません。

a)ソフトウェアプログラムの実行が中断されないこと
b)ソフトウェアの中に誤りがないこと
c)ソフトウェアの中の誤りが完全に訂正されること
d)他のソフトウェアと当社ソフトウェア製品との間で相互干渉など相互の影響がないこと
e)貴社の特定目的または貴社が将来予定される使用目的に適合すること
f)ソフトウェア製品およびソフトウェア製品により得られる成果の的確性、正確性、信頼または最新性があること

標準ソフトウェア製品が保証期間内にGSおよび取扱説明書の手順どおりに機能しない場合、またはかかるソフトウェア製品の記録媒体に破損など瑕疵が発見された場合は、当社は当社が定める適切な環境での使用状態を条件とし、当社の判断により標準ソフトウェア製品の補修、交換、若しくは回避策の提示を無償で行います。
かかる補修、交換、若しくは情報の提供は、通信回線の利用、当社からの記憶媒体の送付等により行われるものとし、媒体若しくは情報の提供以外の作業（インストール、セットアップ作業、再立ち上げ、データの修復など）については貴社にて実施いただくか、または有償で当社が実施するものとします。

●協力

本章に基づく保証サービス実施にあたり、対象製品の使用停止または障害の再現テストが必要となることがあります。この場合、貴社または使用者は、対象製品および他のシステム・設備・機器の稼動若しくは停止等について最大限協力していただくものとします。

●適用除外

対象製品の障害その他の不適合が次に掲げる事由に起因する場合は、保証サービスの対象から除外されるものとし、当社は責任を負わないものとします。

a)取扱説明書若しくは仕様書に記載されている設置条件、環境条件その他の使用条件または注意事項に従わない取り扱い、保管または使用
b)取扱説明書または仕様書に記載された目的以外の使用
c)当社または当社が委託した者以外による改造、修理、改良、機能付加、調整または部品交換
d)火災、風水害、地震、落雷その他天災事変、公害、塩害、ガス害、異常電圧、接続している他の機器、その他の外的要因
e)部品または消耗品の自然摩耗または費消
f)当社が提案する障害その他不適合の適切な回避手段（修理、取替を含む）を実施しない場合
g)ソフトウェア製品を搭載するハードウェアがその供給者の定める保証条件（保守契約を含みます）の適用を受けなくなった場合
h)ソフトウェア製品に組みこまれるか、ソフトウェア製品に利用される第三者ソフトウェアの場合。なお、この場合には、当該第三者の定める保証条件が適用されることがあります。
i)その他当社の責任とみなされない原因

保守

●ハードウェア製品の保守

引取り交換を原則とし、受注停止後5年を限度とさせていただきます。

●ソフトウェア製品の保守

最新リリース版と最新リリース版の直前のリリース版（rev. No.の少数位を含む直前のもの）のみを保守サービスの対象とさせていただきます。ただし受注停止後5年を経過した製品に対しては、保守サービスの対象外とさせていただきます。

製品使用時の注意事項

a)当社製品および当社製品で制御するシステムの保護・安全のため、当社製品を取り扱う際は、当社が別途ご提供しています**製品の取扱説明書を必ずお読みいただき、その安全に関する指示事項その他の注意事項に従って下さい。**
なお、これらの指示事項に反する取り扱いをされた場合には、当社製品の保護機構が損なわれる等、その機能が十分に発揮されない場合があり、この場合、当社は一切、製品の品質・性能・機能性を保証いたしません。

b)当社製品の部品や消耗品を交換する場合は、必ず当社の指定品を使用して下さい。

c)プロセスやラインのフールプルーフ設計およびフェールセーフ設計、落雷防止装置やノイズ対策装置等の設置、その他の保護・安全回路の設計および設置に関しては、貴社の判断と責任において適切に実施していただくものとします。

d)当社製品は原子力および放射線関連機器、鉄道施設、航空機器、舶用機器、航空施設、医療機器等においてその不適合が人の生命身体に大きな影響を与えるような状況下で使用することを目的として設計、製造されたものではありません。貴社が前項の目的で当社製品を使用する場合には、当社は当該使用により派生するいかなるクレームおよび損害に対しても責任を負わないものとし、貴社の責任においてこれを解決するものとします。

責任の制限

●責任の制限

本基本条件に基づいて、当社が貴社に提供した製品について当社の責に帰すべき事由により貴社が損害を被った場合は、当社は本基本条件の規定に従って対応します。
しかしながら、いかなる場合においても間接損害（営業上の利益の損失、業務の中断、営業情報の喪失等による損害その他）について当社は責任を負わないものとし、かつ当社の損害賠償は、かかる製品について貴社から既に支払いを受けた金額を限度といたします。

●製造物責任

本基本条件に基づいてご契約いただいた製品（以下契約製品といいます）の欠陥（製造物責任法第2条の欠陥をいいます）を理由に、貴社が第三者からクレーム・損害賠償等の請求を受け、製造物責任を追及された場合は、以下a)、b)を条件として当社は自己の責任と費用によりこれらの請求に対応いたします。この場合、貴社には当社に対し十分な情報提供等のご協力をしていただきます。

a)その旨を速やかに当社に書面にて通知していただくこと
b)かかる請求に対する実質的な防御・交渉権を付与していただくこと

製品仕様の変更

本カタログ記載の商品の仕様および付属品・マニュアルは、改善のためにお断りなく変更する場合があります。あらかじめご了承ください。

● STARDOMは横河電機株式会社の商標です。
● ASTMAC、astnex、YEWMAC、DARWIN、CENTUM、Exaquantum、VigilantPlantは、横河電機株式会社の登録商標です。
●その他、掲載の会社名・商品名などは、各社の登録商標または商標です。

vigilantplant.®
The clear path to operational excellence

SEE CLEARLY | KNOW IN ADVANCE | ACT WITH AGILITY

VigilantPlant（ビジラントプラント）は、お客様の理想の操業を実現するYOKOGAWAのビジョンです。プラントを隅々まで見渡し(SEE)、将来を予見し(KNOW)、俊敏な操業(ACT)でビジネスの成長を支えます。

横河電機株式会社
国内営業統括部 国内システム営業部

■ 本　　社：0422-52-6549
〒180-8750　東京都武蔵野市中町2-9-32

■ 関西支社：06-6341-1387
〒530-0001　大阪市北区梅田2-4-9(ブリーゼタワー20階)

お問い合わせは

インターネット・ホームページ
http://STARDOM.jp

記載内容は、お断りなく変更することがありますのでご了承下さい。
All Rights Reserved. Copyright © 2005, by Yokogawa Electric Corporation
[Ed : 11/b]　　Printed in Japan, 503(KP)

YOKOGAWA